

Tartu Ülikool
Loodus- ja täppisteaduste valdkond
Ökoloogia ja maateaduste instituut
Loodusteadusliku hariduse keskus

Egle Plato
Liikumisvõimalused ja -vajadus gümnaasiumi loodusainete tundides
Magistritöö (30 EAP)
Gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja

Juhendaja: Helin Semilarski, MA

TARTU
2021

Liikumisvõimalused ja -vajadus gümnaasiumi loodusainete tundides

Käesolevale magistritööle on seatud kaks eesmärki. Esimene eesmärk on välja selgitada, millised on gümnaasiumi loodusainete tundides liikumist soodustavad võimalused. Teine eesmärk on teha kindlaks gümnaasiumiõpilaste liikumise vajadus tunnis ning õpetajate võimalused liikumispause tegemiseks. Eesmärkide saavutamiseks koostas töö autor nii õpilastele kui ka õpetajatele küsimustikud, mille tulemusi analüüsiti kvantitatiivselt. Töö tulemustest selgub, et gümnaasiumi loodusainete tundides soodustavad õpilaste liikumist eelkõige rühmatööd ja õuetunnid, mõnevõrra vähem liikumismängud. Kui ainetund on pikem 45 minutist, tunnevad õpilased liikumispausi järele vajadust, sest pikk istumisaeg mõjub väsitavalt; samuti leiavad õpilased, et liikumispaus parandab nende keskendumisvõimet. Õpetajad on liikumispause kasutamisel sageli kahtlevad, olemasolevate võimaluste kasutamisel tuleks olla julgem, samuti on vajalik õpetajate teadlikkuse suurendamine antud teemal.

Märksõnad: liikumispaus, liikumisaktiivsus, gümnaasistid, loodusained, empiiriline uuring

CERCS kood: S272 „Õpetajakoolitus“

Opportunities and needs to move during upper secondary school natural science lessons

This master's thesis has two objectives. First, to determine which are the opportunities that contribute to moving during upper secondary school natural science lessons. The second objective is to determine the movement needs of upper secondary school pupils during lessons and the opportunities for teachers to make use of movement breaks. To obtain these objectives, the author compiled questionnaires for pupils and teachers and carried out a quantitative analysis of the responses. The results indicated that the factors contributing to pupils' movement during lessons were mainly group exercises and outdoor lessons, to a lesser extent also movement games. If a lesson exceeded 45 minutes, pupils felt a need for a movement break because sitting for a long time made them tired; pupils also found that movement breaks improved their focus. Teachers were often unsure about making use of movement breaks; they should be more confident in making use of the existing opportunities, and their awareness of this topic needs to be raised.

Keywords: movement break, physical activity, upper secondary school pupils, natural sciences, empirical study

CERCS code S272 „Teacher education“

SISUKORD

Sissejuhatus	5
1. Kirjanduse ülevaade	8
1.1. Liikumisaktiivsuse olulisus	8
1.1.1. Liikumisaktiivsuse olulisus tervisele.....	8
1.1.2. Liikumisaktiivsuse olulisus õppimisele.....	9
1.2. Sekkumisprogrammid	10
1.2.1. Sekkumisprogrammide näiteid maailmast.....	11
1.2.2. Liikuma Kutsuv Kool Eestis.....	12
1.3. Liikumise võimalustest ainetundides	13
1.4. Gümnaasiumiastme õpilaste liikumisaktiivsus	15
2. Metoodika	16
2.1. Ülevaade uuringu disainist	16
2.2. Valim.....	16
2.3. Instrument.....	17
2.4. Andmeanalüüs	19
3. Tulemused ja analüüs	20
3.1. Gümnaasistide seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs	20
3.1.1. Küsimustikule vastanud õpilaste kirjeldus	20
3.1.2. Liikumispausi tähendus	20
3.1.3. Liikumispaus tunnis.....	22
3.1.4. Liikumispausi mõju	28
3.2. Gümnaasiumi õpetajate seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs	29
3.2.1. Küsimustikule vastanud õpetajate kirjeldus	29
3.2.2. Liikuma Kutsuv Kool – põhimõtted ja toimimine.....	30
3.2.3. Õpetajate hinnangud liikumispausi mõjudele.....	36
4. Arutelu ja järeldused	37
4.1. Milline on õpilaste teadlikkus liikumispausidest ning õpilaste vajadus liikumispauside järele?	37
4.2. Millised võimalused on õpilastel passiivse istumisaja vähendamiseks?.....	39
4.3. Millised on õpetajate teadmised ning võimalused liikumispauside tegemiseks?	40
4.4. Millise sagedusega teevad õpetajad liikumispause?	42

4.5. Millised on õpilaste ja õpetajate hinnangud liikumispauside mõju kohta?.....	44
Kokkuvõte.....	47
Kasutatud kirjandus.....	49
Summary.....	53
Lisad	55
Lisa 1. Õpilase küsimustik	55
Lisa 2. Õpetaja küsimustik	58

Sissejuhatus

Viimase kahekümne aasta jooksul on toimunud laste ja noorte liikumisharjumuste osas suured muutused. Eelkõige on seda tinginud tehnoloogia kiire areng, luues palju erinevaid võimalusi vaba aja veetmiseks. Seejuures on oluliselt teisenenud ka mängitavad mängud ning õuesoleku aeg. Erinevate tehnoloogiliste vahendite kasutamine ajaviitmisel soodustab eelkõige istuva eluviisi suurenemist, selle tulemusena on muutunud laste ja noorte vähene liikumisaktiivsus järjest tõsisemaks probleemiks. Sellele viitavad mitmed varasemad ning ka uuemad uuringud: vähene füüsiline aktiivsus ning istuv eluviis, mis toob kaasa ülekaalulisuse (Konstabel *et al.*, 2014; Ermolaeva, 2020); kaasnevad haigused, mida varasemalt täheldati pigem täiskasvanutel nagu II tüüpi diabeet ning kõrge vererõhk (Donnelly & Lambourne, 2011); kehalise aktiivsuse näitajad jätkavad langemist vanuse suurenedes, sealhulgas Eesti lastel suureneb peale 10. eluaastat istudes veedetud aeg (Kivisild, 2016; Tervise Arengu Instituut, 2021). Liikumisel on suur mõju ka enesehinnangule, lisaks vähendab see ärevust ja depressiooni (Biddle *et al.*, 2019; King *et al.*, 2019). Siit järeldub, et kehaline aktiivsus on äärmiselt oluline, sest tagab parema vaimse ja füüsilise tervise.

On välja toodud, et kõik lapsed ja noored vanuses 5-17 aastat peaksid aktiivselt liikuma iga päev vähemalt 60 minutit, sest see on vajalik eeldus nende tervise, arengu ja ka õppimisvõime jaoks (Liikuma Kutsuv Kool, 2021). Sarnane suunitus on ka Maailma Tervishoiuorganisatsioonil (WHO, 2010), mis rõhutab samuti igapäevase aktiivse liikumise olulisust. Eesti spordipoliitika põhialused aastani 2030 (Eesti spordipoliitika ..., 2015) seab eesmärgiks jõuda liikumisaktiivsuses Põhjamaade tasemele, mis tähendab vähemalt kahe kolmandiku elanikkonna hõivamist liikumise ja spordiga; selleks tuleb luua eri vanuserühmadele sobivad tingimused. Füüsilise aktiivsuse olulisus on välja toodud ka Eesti riiklikes õppekavades, kus on öeldud, et põhikooli lõpetaja mõistab kehalise aktiivsuse tähtsust oma tervisele ning töövõimele, samuti regulaarse liikumisharrastuse vajalikkust (Põhikooli ainevaldkond ..., 2011); gümnaasiumi lõpetaja väärtustab elu ning mõistab kehalise aktiivsuse tähtsust inimese tervisele, lisaks tunneb rõõmu sportimisest ja liikumisest (Gümnaasiumi ainevaldkond ..., 2011).

Põhikooli riiklik õppekava (PRÕK) toob välja, et õpilane väärtustab ja järgib tervislikku eluviisi ja on füüsiliselt aktiivne ning gümnaasiumi riiklik õppekava (GRÕK) näeb õpilase kujunemist vaimselt ja füüsiliselt terveks ühiskonnaliikmeks, kes järgib tervislikku eluviisi ja osaleb tervist

edendava keskkonna kujundamises (PRÕK, 2011; GRÕK, 2014). Seega saavad üldharidusasutused siinkohal palju ära teha, sest lapsed veedavad seal suure osa oma ajast. Tänapäeval pööratakse järjest enam tähelepanu ka vahetundidele, sest õpilaste tegevused vahetundides on paljuski muutunud võrreldes veel mõnekümne aasta taguse ajaga. Praegu tähendab vahetunni tegevus sageli istumist ning ajaveetmist nutiseadmes, varasemalt aga joosti õue mängima või tehti õpetaja pilgu all nõutud jalutusringe. Kuigi ajalisel tundub vahetund lühike, jõuab selle käigus siiski end soovi korral piisavalt liigutada. Seadusega on kinnitatud vahetunni pikkus, mis on vähemalt kümme minutit iga õppetunni kohta (Põhikooli ja ..., 2010).

Eestis on rohkem uuritud esimese ja ka teise kooliastme õpilaste liikumisaktiivsust. Sealjuures on sageli vaatluse all ka mõni muu lisakomponent nagu näiteks koolipäev tervikuna (Mooses *et al.*, 2016), liikumisaktiivsus vahetunnis (Jaaska, 2017; Vaher, 2019) või ainetunnis (Stroo, 2020), ekraanide kasutusaja seotus kehalise aktiivsusega (Kaljuvee, 2019). Vähem on selle sisulisi töid kolmandas kooliastmes, gümnaasiumi osa on üldiselt uurimata, samuti pole piisavalt uuritud liikumise võimaldamist gümnaasiumiastme ainetundides, eelkõige loodusainete tundides.

Liis Rüütel oma magistritöös (Rüütel, 2019) soovib uurida gümnaasistide hinnanguid liikumispausidele või muude aktiivõppe meetodite kasutamise suhtes. Liikumispausi kasutamine tundide läbiviimisel tähendab lühikest pausi ainetunnis istumise katkestamiseks ning lühiajalist liikumist (Aktiivne ..., 2021).

Loodusainete tunnid annavad head võimalused kasutada erinevaid õppemeetodeid: rühmatööd, praktilised ülesanded, õuesõpe – kõigile nendele variantidele saab edukalt juurde lõimida liikumisvõimaluse. Eelkõige on altimad võimalusi kasutama klassiõpetajad esimeses kooliastmes ning aineõpetajad teises kooliastmes, kolmas kooliaste ja gümnaasium jäävad tahaplaanile.

Töö autor alustas koolis tööd loodusõpetuse õpetajana teises kooliastmes, puutudes kokku keskendumis- ja käitumisraskustega õpilastega. Tunnikorra ja -töö sujuvuse tagamiseks tuli leida erinevaid lahendusi; oluline oli välja selgitada, mis innustab õpilasi. Õpilastega suheldes selgus, et oluliseks motiveerijaks oli tunnis liikumise võimaldamine ning liikumisega seotud ülesannete pakkumine. Sealt saadud positiivne tagasiside julgustas proovima ka sarnaseid meetodeid gümnaasiumi bioloogiastundides. Magistriõppesse asudes oli töö autoril soov jätkata liikumisega seotud teema uurimist.

Käesoleva magistritöö esimene eesmärk on välja selgitada, millised on gümnaasiumi loodusainete tundides liikumist soodustavad võimalused. Teine eesmärk on teha kindlaks gümnaasiumiõpilaste liikumise vajadus tunnis ning õpetajate võimalused liikumispauside tegemiseks.

Eesmärkidest lähtudes on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Milline on õpilaste teadlikkus liikumispausidest ning õpilaste vajadus liikumispauside järele?
2. Millised võimalused on õpilastel passiivse istumisaja vähendamiseks?
3. Millised on õpetajate teadmised ning võimalused liikumispauside tegemiseks?
4. Millise sagedusega teevad õpetajad liikumispause loodusainete tundides?
5. Kuidas hindavad õpilased ja õpetajad liikumispauside mõju õpimotivatsioonile ja keskendumisele?

Seatud eesmärkidele ning uurimisküsimustele vastuste saamiseks koostati nii õpilastele kui ka õpetajatele suunatud küsimustik, mis koosnes valikvastustest ning avatud küsimustest.

Antud magistritöö koosneb neljast peatükist. Esimeses osas selgitab autor probleemi olemust ning käsitust. Teises peatükis on antud ülevaade uurimistöö metoodikast. Kolmandas osas on esitatud ja analüüsitud töö tulemusi ning viimane osa sisaldab arutelu ja järelduste tegemist.

Autor tänab töö juhendajat, doktorant Helin Semilarskit toetuse ja nõuannete eest. Suur tänu ka õpilastele ja õpetajatele, kes uurimuses osalesid ning kõigile, kes antud töö valmimisele kaasa on aidanud.

1. Kirjanduse ülevaade

1.1. Liikumisaktiivsuse olulisus

Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO, 2010) määratleb liikumisaktiivsuse all ulatuslikku lihaste abil toimuvat liikumist, mille jooksul energiat kulub üle puhkeoleku taseme. Väheliikuval eluviisil on ulatuslikud tagajärjed – see mõjutab üldfüüsilist, psüühilist, emotsionaalset kui ka sotsiaalset arengut (Sinisalu, 2013). Seepärast on liikumisele tähelepanu pööramine äärmiselt vajalik.

Rohke liikumine on lapseas loomulik, sest lapsed avastavad palju uut läbi mängu ja liikuvuse. Liikumist ei kardeta, pigem tuntakse sellest igapäevaelus rõõmu ja rahulolu. Väikelapsed ning koolieelikud veedavad aega ka hea meelega õues. Juba meie esivanemad teadsid, et aeg, mil laps õues liigub ja mängib, tagab hea tuju ja parema une.

Kooli minnes paraku aga füüsiline aktiivsus väheneb ja suureneb aeg, mis kulub istumisele. Tänapäeval on see muutumas järjest tõsisemaks probleemiks, sest lisandunud on mitmeid tegureid, mis laste liikumist vähendavad. Seepärast on äärmiselt oluline laste liikumisaktiivsusele tähelepanu juhtida ning pakkuda võimalusi selle suurendamiseks.

1.1.1. Liikumisaktiivsuse olulisus tervisele

Liikumine on oluline märksõna paljude haiguste ennetamises ja ravis, samuti tervist kujundava eluviisi kujundamises. Vähene liikumine on tõusnud maailmas neljandaks riskifaktoriks suremuse põhjuste seas. Madal liikumisaktiivsus omab mõju südame ja veresoonkonna haigustele, rasvumisele, II tüüpi diabeedile ning luu- ja liigesehaiguste levikule. (Terviseinfo, 2020) Eelnevast on tingitud tõsised probleemid nii täiskasvanutele kui ka lastele. Seega on madal liikumisaktiivsus muutunud üleüldiselt mastaapseks.

Laste rasvumisest on saanud ülemaailmne tervisekriis (Wang & Lim, 2012). Ka Eesti kooliõpilaste tervisekäitumise raport (Tervise Arengu Instituut, 2019) toob välja, kuidas liigse kehakaaluga õpilaste osakaal on iga uuringuaastaga tõusnud ning peaaegu 20-30% Eesti täiskasvanud inimestest on rasvunud (Reppo & Volke, 2014). Ülekaalulisus ning rasvumine võivad olla tingitud mitmetest teguritest: vähene liikuvus, lisaks vale toitumine ning geneetiline eelsoodumus.

Seejuures aga tuleb antud probleemile piisavalt tähelepanu juhtida ning tegeleda ennetustööga, sest tagajärgedega toimetulek on raskem ja kulukam.

Kui lapses on juba maast madalast tekkinud harjumus ja vajadus liikumise järele, omab ta rohkem julgust ning kooli minnes osaleb ka aktiivsemalt liikumistundides. Goldfield ja tema kolleegid (2012) rõhutavad samuti oma uuringus noores eas liikumisaktiivsuse olulisust, sest tõenäoliselt püsib see ka hiljem täiskasvanuna, mis omakorda maandab terviseriske. Liikumisaktiivsus ei tähenda ainult teadlikult spordi tegemist, vaid hõlmab endas füüsilise töö tegemist, vaba aja veetmise võimalusi, vahemaade läbimist kõndides või rattaga sõites, erinevaid igapäevategevusi ning majapidamistöid (Liikuma Kutsuv Kool, 2021). Arvestades asjaolu, et lapsed on nädalavahetuse jooksul vähem aktiivsed (Riso *et al.*, 2016), on väga oluline laste kaasamine erinevatesse tegevustesse. Nii suureneb tõenäoliselt nendes ka liikumisharjumus tulevas iseseisvas elus.

1.1.2. Liikumisaktiivsuse olulisus õppimisele

Õppetunni arvestuslik pikkus on seadusega määratud (45 minutit), vajadusel võib õppetunni jagada mitmeks osaks ning kuni kaks õppetundi võib toimuda järjest, ilma vaheajata (Põhikooli ja ..., 2010) – siis pidevalt istudes õpilane väsib eelkõige füüsiliselt, aga ka vaimselt ning seepärast võib tähelepanu hajuda. Eelkõige tekivad probleemid aktiivsuse- ja tähelepanuhäirega õpilaste õpetamisel. Aktiivsuse- ja tähelepanuhäirega õpilasele võib olla iseloomulik ülemäärane aktiivsus, mis väljendub impulsiivses käitumises ja rahutuses; võib esineda raskusi tähelepanu juhtimisel ehk oluline info jääb märkamata ning ei suudeta vajalikul määral oma tegevusele keskenduda (Kiive & Scults, 2018). Seepärast võib väike paus, mille jooksul õpilane saab end teadlikult õpetaja loal liigutada, talle äärmiselt motiveerivalt mõjuda. Kui õpilane on motiveeritud, suudab ta paremini oma tegevustele keskenduda ning on võimalus ka paremate õpitulemuste saavutamiseks. Samuti tagab see parema tunnikorra ja distsipliini klassiruumis.

Watson ja tema kolleegid (Watson *et al.*, 2017) leiavad oma kirjanduse analüüsi põhjal, et klassis tehtud liikumispausidel on positiivne mõju akadeemilistele tulemustele. Sarnasele järeldusele jõudis ka Cothran oma töörühmaga, kes leidsid, et koolitundidesse juurde toodud liikumisvõimalused mõjuvad hästi õpilaste töövõimele (Cothran *et al.*, 2010). Ka Rootsi teadlased leidsid (Käll *et al.*, 2015), et kehalise aktiivsuse suurendamine koolipäeva jooksul ei paranda mitte

üksnes ainult tervist, vaid ka laste õppeedukust ning lisaks märgivad ära ka selle, et valitsus saab olukorra parandamiseks luua paremaid võimalusi.

Eelneva põhjal võib järeldada – mida suurem on laste liikumisaktiivsus, seda paremad on ka nende akadeemilised tulemused. Seega on äärmiselt oluline, et õpilased saaksid päeva jooksul piisavalt liikuda.

Liikumine ei tohiks siinkohal jääda ainult kehalise kasvatuse tundi või kindla treeningprogrammi osaks, mida laps harrastab huviringis/treeningul. Vähene liikumisaktiivsus on murettekitav ning seepärast otsitakse aktiivselt võimalusi ka riiklikul tasandil, et seda parandada.

1.2. Sekkumisprogrammid

Kuna laste vähene liikumine on tõusnud tõsiseks probleemiks, püütakse antud olukorrale erinevaid lahendusi leida. Üheks tähtsamaks teguriks siinjuures on asjaolu, et füüsiline aktiivsus on oluline aju töö stimuleerimiseks (Jensen, 2008). Jensen (2008) toob ka oma töös välja, et juba mõõdukas liikumistegevus mõjub ajule ergutavalt ja suurendab tähelepanu. Toetudes nendele faktidele proovitakse ühiskonnas liikumisalaseid muutusi esile kutsuda just läbi eeskujude loomise. Erinevad kampaaniad, mis kutsuvad rohkem liikuma ning oma tervise eest hoolitsema, mõjuvad positiivselt, kuid võivad jääda lapse jaoks kaugeks. Kuna lapsed veedavad suure osa oma päevast haridusasutustes, on tõenäolisemalt tõhusamad need tegevused, mis seotud lasteaia/kooliga. Seega püütakse leida lahendusi liikumisaktiivsuse suurendamiseks pakkudes välja erinevaid sekkumisviise kehaliselt mitteaktiivse aja vähendamiseks. Murekohaks ongi eelkõige kool, sest õppimine toimub klassiruumis enamasti laua taga istudes. Seepärast on oluline luua sekkumisvõimalusi just koolidele õpilaste liikumisvõimaluste suurendamiseks.

Leene Korp kirjutab oma magistritöös sekkumise kohta järgmist:

Sekkumise all võib mõista tegevusi, mis püüavad sotsiaalset muutust saavutada nii, et sekkutakse sihtrühma toimumise harjumuslikele viisidele. Edukad sekkumised toovad kaasa sotsiaalse muutuse, kujundades indiviidide edaspidiseid praktikaid, olgu otsesemal või kaudsemal moel. (Korp, 2017, 9)

Siit saab järeldada, et mingisuguse muutuse saavutamiseks on vajalik sekkumine sihtrühma harjumuslikele tegevustele ehk igapäevase koolielu jaoks pakkuda välja võimalusi kehaliselt mitteaktiivse aja vähendamiseks. Sekkumiste väljatöötamiseks luuakse erinevaid programme ja

sellest lähtuvalt nimetatakse neid ka sekkumisprogrammideks. Sekkumisprogrammid on kasutusel väga erinevates valdkondades, kus soovitakse muutust saavutada läbi tegevuse ja eeskuju.

Eestis on sekkumisprogramm kasutusel eelkõige psühholoogia, sporditeaduste, terviseedenduse, füsioteraapia, poliitikauuringute ja haridusteaduste valdkonnas, sageli koos eesliitega *teaduspõhine* või *tõenduspõhine* (Korp, 2017).

1.2.1. Sekkumisprogrammide näiteid maailmast

Laste vähese liikumisaktiivsuse näol on tegemist ülemaailmse probleemiga, millele püütakse lahendusi leida erinevates riikides sekkumisprogrammide näol. Riigid toetuvad üksteise praktikatele, samuti tehakse omavahel koostööd.

Ameerika Ühendriikide programmi „*Take 10*” eesmärk on liikumise suurendamine ainetundides. Uuringud on näidanud positiivseid tulemusi, sest programmis osalejad saavutasid paremaid akadeemilised tulemused. Programmi raames on õpetajatele loodud õppematerjalid (tegevuskaardid, töölehed). (Kibbe *et al.*, 2011)

Ameerika Ühendriikides on tähelepanu pööratud koolihoovi kasutamisele. Kuna vähene liikumisaktiivsus on nii suur probleem, siis püütakse leida ka õppekavaväliseid lahendusi. Kasutusel on programm „*Learning Landscape*”, kus korda tehtud õueala soodustab õues mängimist ja õppimist ning seeläbi paraneb liikumisaktiivsus. (Brink *et al.*, 2010)

Learning Landscape on ka omamoodi kogukonnaprojekt, mis tähendab tihedat koostööd lastevanematega, kes aitavad õueala ehitamisele ja hooldamisele kaasa. Lisaks on loodud õuealadele hariduslikud elemendid, mida õpetajad kasutada saavad. (*Learning Landscape*, 2021)

Suurbritannia programmis „*GreatFun2Run*” on tähelepanu all liikumisaktiivsuse suurendamine kõndides või joostes ja tervislik toitumine. Programmil on ka toetav veebileht vastavate materjalidega õpilastele, õpetajatele ning lastevanematele. (Gorley *et al.*, 2009)

Šveitsi programmis „*KISS*” (*Kinder-Sportstudie*) liikumisaktiivsuse kasvatamiseks suurendati kehalise kasvatuse tundide arvu nädalas, osad tunnid viidi läbi kehalise kasvatuse õpetajate ning osad klassiõpetajate poolt. Samuti lisati liikumispause koolipäeva sisse ning õpilastele anti ka vastavasisulisi koduülesandeid. (Kriemler *et al.*, 2010)

Norra programm „HEIA” (*HEalth In Adolescents*) pöörab rõhku liikumisaktiivsusele ja tervislikule toitumisele. Programm võimaldab erinevaid töövahendeid: teabematerjale ja plakateid, spordivahendeid aktiivseteks pausideks, kursuseid õpetajatele ning infolehti vanematele. (Lien *et al.*, 2010)

Rootsi sekkumisprogrammis „*School in Motion*” kaasati kohalikud spordiklubid eesmärgiga propageerida koolilastes füüsiliselt aktiivset eluviisi. Spordiklubide töötajad korraldasid aktiivseid mängulisi tegevusi, mis seotud erinevate spordialadega, samas ei nõua spetsiaalse varustuse olemasolu. Samuti oli võimalus vabal ajal tegeleda erinevate sportmängudega. (Käll *et al.*, 2014)

Soome programmi „*Liikkuva koulu*” eesmärk on vähendada õpilastel istumiseks kuluvat aega, suurendada erinevate tegevustega liikumist koolipäeva jooksul. Õpilased on kaasatud planeerimis- ja otsustusprotsessidesse, milliseid tegevusi kavandada nii vahetundidesse kui ka koolimaja ümbrusesse. Samuti on rõhk ainetundides liikumisel. (*Liikkuva...*, 2021)

1.2.2. Liikuma Kutsuv Kool Eestis

Eestis on Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudi liikumislabori eestvedamisel liikumisaktiivsuse suurendamiseks loodud programm „Liikuma kutsuv kool” (Lember, 2019). Programmi sisu luuakse eri valdkonna teadlaste ning ekspertide ühise tööna, osalejatele pakutakse tuge ekspertanalüüside, koolituste ja ideede näol. Programmi tulemusi mõõdetakse ja analüüsitakse teaduslike meetodite abil. Programm alustas tegevust 2016. aastal, kui loodi kümnest erinevast Eesti koolist võrgustik. (Liikumislabor, 2021) Käesoleva aasta seisuga kuulub Liikuma Kutsuva Kooli võrgustikku 148 kooli üle Eesti ning kaetud on kõik maakonnad (Liikuma Kutsuv Kool, 2021).

Liikuma Kutsuva Kooli põhimõtted on suunatud õpilaste igapäevase liikumise suurendamiseks läbi erinevate meetodite: aktiivsed ainetunnid, vahetunnid, koolitee ja kehaline kasvatus. Liikumist peetakse koolipäeva loomulikuks osaks, millel on oluline panus õppimise, suhete ja tervisliku arengu toetamisel. (*ibid*)

Antud töös räägime liikumispausist kui lühikesest kehaliselt aktiivsest pausist ainetunnis, mille tegevus võib olla seotud tunni teemaga; samas võib see olla ka paus, mille jooksul on võimalus end liigutada ja sirutada.

Liikumispausid mõjuvad hästi õpimotivatsioonile ja keskendumisele, sest nii paraneb aju verevarustus ning suureneb aju aktiivsus; paremaks muutub ka tähelepanuvõime, mis omakorda suurendab õpilase keskendumist tööle (Aktiivne..., 2021)

1.3. Liikumise võimalustest ainetundides

Aastakümneid tagasi kujutasime traditsioonilise koolitunnina ette neljakümne viie minuti pikkust tundi, kus õpilased istuvad üksi või paarikaupa laudade taga ning täidavad õpetaja poolseid korraldusi. Paraku on selline ettekujutus kohati veel valitsev ka tänapäeval. Samuti on levinud arusaam, et see on piisav aeg, mille suudame rahulikult istudes mööda saata. Õpetaja peab aga arvestama õpilaste füüsilise arengu ning sellega tihedalt seotud käitumise eripäradega, sealhulgas liikumisvajadusega eri arenguastmetel (Krull, 2018). Lisaks toob Krull (2018) põhjusena välja, miks algklassilapsed sageli nii rahutud on, ka arenemisjärgus lihastiku, mis vajab treenimisvõimalusi ning üleliigse energia kulutamist.

See võib olla üheks põhjuseks, miks klassiõpetajad pakuvadki oma õpilastele välja väga erinevaid liikumisvõimalusi tunni tegevustes osalemisel. Teine põhjus võib seisneda õpetajas endas, kes on koolipäeva jooksul klassiga koos kõik ainetunnid ning see annab talle suurema vabaduse tegevuste planeerimisel, samuti ainete lõimimisel. Seega on klassiõpetajal aktiivset ainetundi tunduvalt parem korraldada.

Aktiivne ainetund tähendab tundi, kus võib olla:

- liikumispaus (tantsupaus, mänguline paus, harjutuspaus);
- õppimine liikudes (rühmatööd, mängulised tegevused, avastusõpe, loovad tegevused, aktiivne kodutöö). (Liikuma Kutsuv Kool, 2021)

Aktiivse ainetunni ideid leiab Liikuma Kutsuva Kooli lehelt ideepangast, kus võimalik valida kooliastme või õppeaine põhiselt ning kõige rohkem ideid leiab esimesele ja teisele kooliastmele (Ideepank, 2021). Liikumispausid, mis mõjuvad mängulisemalt, peaksid sobima olemuselt rohkem esimesele ja teisele kooliastmele, kolmanda kooliastme ja gümnaasiumi jaoks on sobivamad liikudes õppimise variandid. Tõenäoliselt mõjutab õpetaja ja õpilaste valmisolekut eelkõige just liikumispausi kasutada ka eelnevad kogemused ja harjumused.

Kuna koolilaste vähene liikumisaktiivsus on tõusnud viimastel aastatel suure tähelepanu alla, pööratakse antud teemale rohkem rõhku ka õpetajate ettevalmistusel – seda koges ka töö autor oma õpingute käigus. Selle põhjal julgeb autor oletada, et nooremad ja värskelt õpingud lõpetanud õpetajad on rohkem valmis oma kavandavatesse ainetundidesse liikumist sisse integreerima. Samuti võib takistavaks teguriks liikumise kasutamisel olla ka kooli poolse toe puudus, mis võib väljenduda selles, et õpetajal pole piisavalt materiaalseid vahendeid liikumispauside ning liikudes õppimise tegevuste ettevalmistamiseks. Kindlasti peab arvestama ajakuluga, sest tegevuste planeerimine ning vahendite valmistamine võtab arvestatava osa tööajast. Plussina saab välja tuua loodud materjalide korduvkasutatavuse.

Lisaks võib õpetaja tajuda ka õppekava täitmise survet ning tunda hirmu, et midagi olulist võib jääda ajapuudusel õpetamata. Loodusainete õpetamisel on oluline mõista õpilaste motivatsiooni, sest huvi ainete vastu ning nende meeldivus mõjutavad oluliselt õpitulemusi (Henno, 2010). Samas kokkuvõttes (*ibid*) on välja toodud asjaolu, et Eesti õpilastele meeldib loodusainetest kõige vähem õppida füüsikat ja keemiat ning enam tuntakse huvi bioloogia vastu. Siinkohal pakub aktiivse ainetunni kasutamine väga häid võimalusi õppeaine huvitavamaks muutmisel. Täiendavalt aitab loodusainete olemust ja vajalikkust mõista ka ainete lõiming, sest õppeaineti õpetamisel püsib oht, et erinevates õppeainetes kogutud teadmised ning oskused võivad jääda isoleerituks (Ait & Rannikmäe, 2014).

Ainetunni ülesehitus koos liikumisega võib tekitada ka õpetajas hirmu, et planeeritud tegevused segavad läheduses asuvate klasside tööd või mõjuvad need kolleegide silmis naeruväärsena. Seda on kogunud ka töö autor oma praktikas.

Istumisaega saab vähendada ka klassiruumis erinevate abivahendite abil. Kui istumisel kasutada erinevaid vahendeid, nimetatakse seda aktiivseks istumiseks, mis aitab vähendada lihasväsimust ja parandada keha tasakaalu (Kindsiko, 2018). Koolidel on võimalik soetada vastavat inventari, mille abil saab pidevas ühes asendis istumist vältida. Sellised vahendid on näiteks võimlemispallid, tasakaalutoolid ja -padjad, sadultoolid, mille abil on keha istumise ajal kerges liikumises (Grooten *et al.*, 2013). Töö autori kogemus on näidanud, et kui sellised võimalused on klassiruumis olemas, siis õpilased kasutavad neid hea meelega.

1.4. Gümnaasiumiastme õpilaste liikumisaktiivsus

Seaduse mõistes on gümnaasium põhikoolile järgnev üldhariduskool, mis loob võimalused üldkeskhariduse omandamiseks ning mille nominaalne õppeaeg on kolm aastat (Põhikooli ja ..., 2010). Eesti Vabariigis asuvad õpilased gümnaasiumis õppima vanuses 15-16 eluaastat peale põhihariduse omandamist ehk pärast üheksanda klassi lõppu. Gümnaasiumi lõpetavad seega 18-19 aastased noored. Sageli on selleks hetkeks paljudel välja kujunenud püsivad harjumused tervisespordiga tegelemiseks; paraku on ka palju neid, kes liiguvad minimaalselt.

Kuu ja tema kolleegid uurisid Eesti koolinoorte liikumisaktiivsust (Kuu *et al.*, 2018), kus ühe osa uuritavatest moodustasid ka gümnaasiumiõpilased ning tõdesid, et gümnaasistide liikumisaktiivsus pole piisav, kusjuures tüdrukute liikumisaktiivsus kahanes vanuseklassi suurenedes. Samas uuringus toodi veel välja asjaolu, et riiklikku liikumissoovitus, mis tähendab olla kehaliselt aktiivne vähemalt 60 minutit nädala kuni tugeva intensiivsusega, täidavad kõige vähem 10. klassi õpilased, samas saab aga positiivse poolena välja tuua iseseisva treenimise suurenemise (Kuu *et al.*, 2018). Sellest lähtudes on oluline pakkuda liikumisaktiivsuse suurendamise võimalusi aktiivse ainetunni näol ka gümnaasiumiastmes.

Mujal maailmas on loodud ka antud vanuserühmale eraldi sekkumisprogramme. Prantsusmaa programm ICAPS (*Intervention Centred on Adolescents' Physical activity and Sedentary behaviour*) keskendus tegevustele, mis suurendasid füüsilist aktiivsust nii kooliajal kui ka väljaspool kooli, lisaks ka õpetajatele ja vanematele suunatud arutelud ning tegevuse toetamine (Simon *et al.*, 2006) ning Belgia programm, kus fookuses olid füüsiline aktiivsus ning ka toitumine. Koolides olid töörühmad, kes andsid suuniseid programmi läbimiseks, lisaks varustati koole toetavate tööraamatutega, spordivahenditega ning toimusid regulaarsed kohtumised (Haerens *et al.*, 2007).

2. Metoodika

2.1. Ülevaade uuringu disainist

Kõigepealt tutvus autor erialase kirjanduse ning varasemalt kirjutatud uurimistöödega, seejärel koostas instrumendi. Antud töö jaoks valmis kaks küsimustikku (õpetajatele ja õpilastele), mille piloteerimine toimus jaanuaris ning veebruari alguses 2021. Pilootuuringu eesmärgiks oli selgitada välja küsimuste arusaadavus vastajate jaoks ning vastamiseks tekkinud ajakulu. Peale küsimustike katsetamist ning analüüsi viidi sisse parandused ning ettepanekud, mida vastajad tagasisides soovitasid. Tehtud muudatustest saab lugeda alapeatükis *Instrument*. Põhiuuring toimus veebruari keskpaigast märtsi keskpaigani Eesti erinevates koolides. Küsimustikud edastati vastajatele elektrooniliselt. Vastamiseks kulus aega alla kümne minuti. Töö etappe on näha joonisel 1.

Joonis 1

Uuringu disain



Töö kirjutamisel osutus kõige mahukamaks osaks erialase kirjanduse otsimine ning läbi töötamine. Samuti tekkis raskusi küsimustikele vastajate leidmisel.

2.2. Valim

Antud töös kasutas autor andmete kogumiseks mittetöenäosuslikku mugavusvalimit (Jager *et al.*, 2017).

Valim koosnes gümnaasiumiastme õpilastest (N=99) ja õpetajatest (N=19) üle Eesti. Uuringus osalenud õpilaste/õpetajate ning koolide arvust annab ülevaate tabel 1.

Tabel 1

Põhiuuringus osalenud õpilased ja õpetajad

Kool	Õpilaste arv	Õpetajate arv
Kool 1	31	3
Kool 2	3	-
Kool 3	2	5
Kool 4	2	1
Kool 5	3	-
Kool 6	1	-
Kool 7	3	2
Kool 8	15	1
Kool 9	38	1
Kool 10	1	-
Kool 11	-	1
Kool 12	-	1
Kool 13	-	1
Kool 14	-	1
Kool 15	-	1
Kool 16	-	1
Kokku	99	19

Osalenud koolide anonüümsus on tagatud numbrikoodiga. Sellega kindlustati valimisse kuulunud õpilaste ja õpetajate anonüümsus.

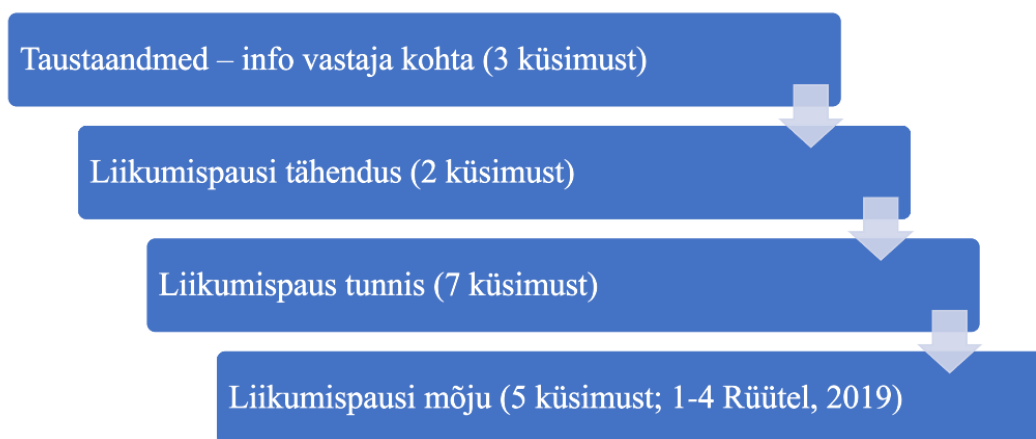
2.3. Instrument

Andmete kogumiseks kasutas töö autor elektroonilist *Google Forms* küsimustikku. Küsimustikud sisaldasid valikvastustega küsimusi ning avatud küsimusi. Õpilastele mõeldud küsimustik (vt Lisa 1) koosnes 17 küsimusest, mis olid omakorda jagatud nelja ossa: esimeseks taustaandmed – info vastaja kohta, teiseks liikumispausi tähendusest arusaamine, kolmandaks liikumispaus tunnis ja

neljandaks liikumispausi mõju. Liikumispausi mõju osas küsimused 1-4 on saanud sisendi Liis Rüütli magistritööst (Rüütel, 2019). Peale küsimustiku piloteerimist tegi töö autor küsimustikus mõned parandused. Lisandus ettepanek küsimustiku kolmandasse ossa „Liikumispaus tunnis” juurde. Küsimuse „Kas liikumispause tehakse loodusainete tundides?” vastusevariantide ei/jah asemele toodi õppeained eraldi välja, sest mõnes loodusaine tunnis tehakse pause ja mõnes mitte. Õpilaste küsimustiku jaotus on näha joonisel 2.

Joonis 2

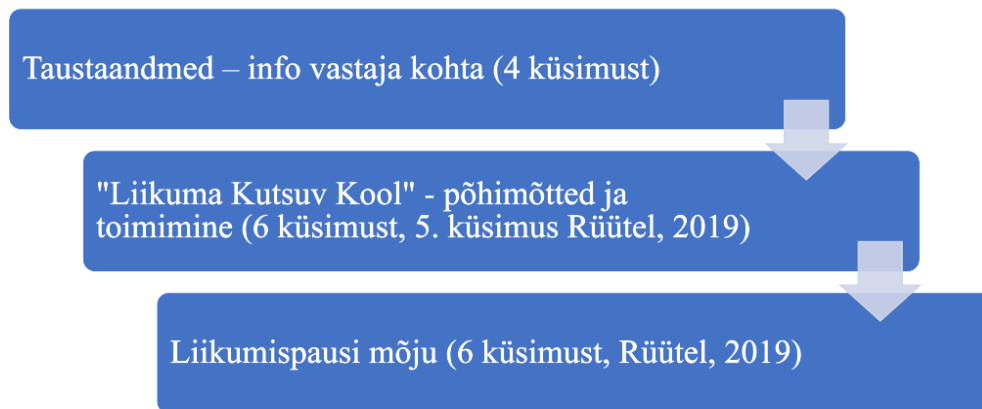
Õpilaste küsimustiku jaotus



Õpetaja küsimustik (vt Lisa 2) koosnes 16 küsimusest, mis olid omakorda jagatud kolme ossa: esimeseks taustaandmed – info vastaja kohta, teiseks Liikuma Kutsuv Kool – põhimõtted ja toimimine ning kolmandaks liikumispausi mõju. Liikuma Kutsuv Kool – põhimõtted ja toimimine küsimus „Kasutan liikumispausi” ja liikumispausi mõju osas küsimused 1-6 on saanud sisendi Liis Rüütli magistritööst (Rüütel, 2019). Õpetaja küsimustikus tegi autor peale piloteerimist samuti ühe muudatuse. Osas Liikuma Kutsuv Kool – põhimõtted ja toimimine lisas töö autor küsimusele „Kasutan liikumispausi” juurde variandi „ei kasuta üldse”. Õpetajate küsimustiku jaotus on näha joonisel 3.

Joonis 3

Õpetajate küsimustiku jaotus



Reliaablus tagati järgneva: uuringus osalevad õpilased õpivad kõik ühes kooliastmes ning valim oli piisavalt suur (õpilased N=99; õpetajad N=19). Valiidsus tagati ekspertmeetodil, mis tähendas koostatud küsimustike üle vaatamist kogemustega õpetajate poolt ning pilootuuringu läbiviimisega 2021. aasta alguses.

2.4. Andmeanalüüs

Antud töö uurimismeetodina on kasutusel nii kvantitatiivne kui ka kvalitatiivne uurimus. Andmete saamiseks koostati anonüümsed küsimustikud. Tulemuste põhjal saadi astakandmed, mida edaspidises andmeanalüüsis kasutati arvudena. Kogutud andmete alusel valmis kirjeldav statistika *Exceli* tabelarvutusprogrammiga (*Microsoft Excel* 2010). Tulemuste analüüsimisel kasutati andmetöötlusprogrammi IBM SPSS 22.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*), kuhu eksporditi andmed *Exceli* tabelist. Saadud tulemuste analüüsil leiti aritmeetilised keskmised ning standardhälve.

Õpilaste ja õpetajate vabavastused loeti läbi mitu korda ning nende põhjendusi on lisatud näidetena antud töösse.

3. Tulemused ja analüüs

Töö tulemusi analüüsib autor küsimustike alusel – esmalt õpilaste küsimustik (vt Lisa 1), millele järgneb õpetajate küsimustik (vt Lisa 2).

3.1. Gümnaasistide seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs

Gümnaasistide seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs on esitatud küsimuste kaupa.

3.1.1. Küsimustikule vastanud õpilaste kirjeldus

Õpilaste küsimustiku esimese osa moodustasid taustaandmed. Küsimustikule vastas 99 õpilast, kellest tüdrukuid oli 79 ning poisse 20.

Uuringus osalesid kümne kooli õpilased üle Eesti. Õpilaste jagunemist koolide vahel on näha tabelis 1.

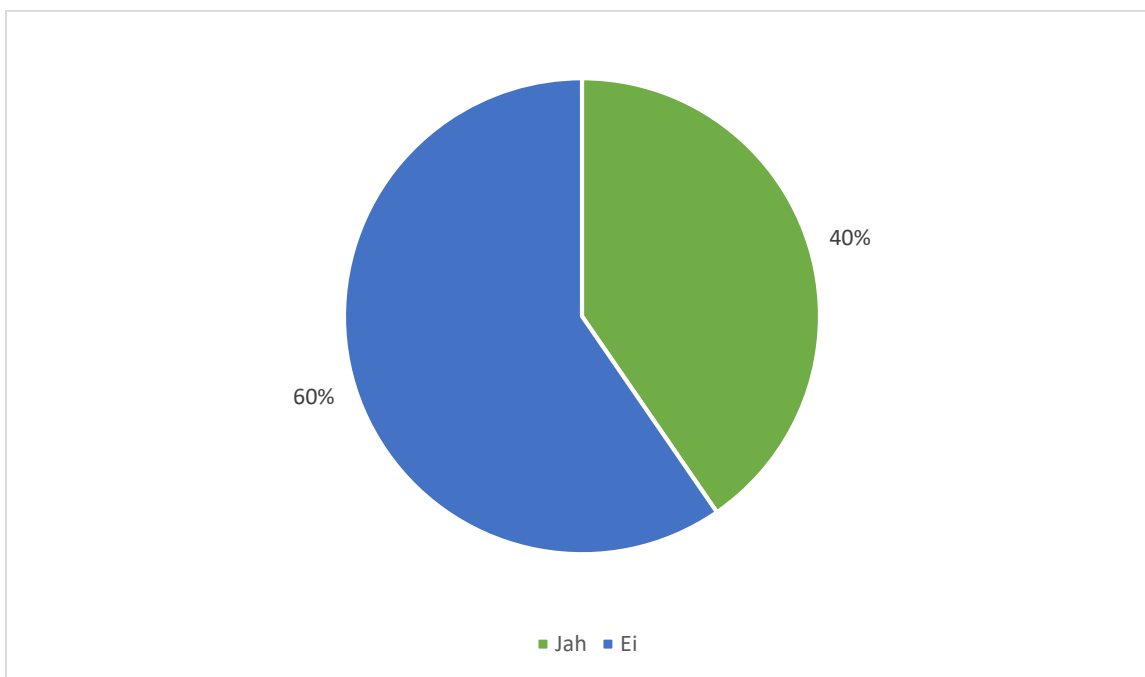
Ainetunni pikkus gümnaasiumis on erinev: 45 minutit, 70 minutit ning 75 minutit. Kõige rohkem vastajaid õpib koolides, kus ainetunni pikkus on 45 minutit (n=46), järgneb 75 minutiline tund (n=32) ning kõige vähem vastajaid (n=21) õpib koolis, kus ainetunni pikkus on 70 minutit.

3.1.2. Liikumispausi tähendus

Antud osas uuriti, kuidas õpilased mõistavad liikumispausi tähendust. Kõigepealt küsiti, kas õpilased teavad, mida tähendab liikumispaus ainetunnis. Tulemused on näha joonisel 4.

Joonis 4

Õpilaste teadlikkus liikumispausi tähendusest *EI - ei tea liikumispausi tähendust; JAH - tean liikumispausi tähendust



Liikumispausi tähendust arvas teadvat 40% vastajatest, üle poole vastanutest leidsid, et nad ei tea liikumispausi tähendust.

Õpilasel oli võimalus selgitada, mida tema arvates liikumispaus tähendada võiks. Enamus vastajatest (38 õpilast) selgitas liikumispausi, kui võimalust keset ainetundi end korraks sirutada ning liikuda. Mõned näited: „Tõustakse korraks püsti, sirutatakse ja liigutatakse natuke”, „Tunni ajal toimuv väike liikuv tegevus, et vabastada keha sundasendist”, „Õpilased ei istu terve tund, vaid saavad püsti tõusta, sirutada ja liikuda”, „Ainetunni jooksul on teatud pausid tunnitööst, et korra püsti tõusta ja paar venitamisharjutust või liigutust teha”, „Väike paus tunnist, kus on võimalik tõusta püsti ning end veidi liigutada. Vahelduseks pidevast istumisest.”

Lisaks olid mõned vastused sellised, kus vastaja tõi välja ka mõju tervisele, näiteks: „Inimene suudab õppida järjest umbes 20 minutit, siis peaks liigutama, et vereringe hakkaks kiiremini liikuma ning hakkaksid uuesti mõtlema. Järelikult liikumispaus ongi paus tunnis, kus sa tõused püsti ja liigutad ennast”, „Et teed pausi õppimisest ja liigud, et aju saaks puhata”, „Ma eeldan, et see on paus, kus võib tõusta püsti ja teha õppetööst puhkus, et aju saaks uut tuult ja siis edasi suunduda tööle”.

Kaks õpilast arvas, et liikumispaus ainetunnis tähendab „*Liigud vahetunnis nii palju kui võimalik, mitte ei istu*” ning „*Õpilased liiguvad ringi vahetunnis, mitte ei istu klassis*”.

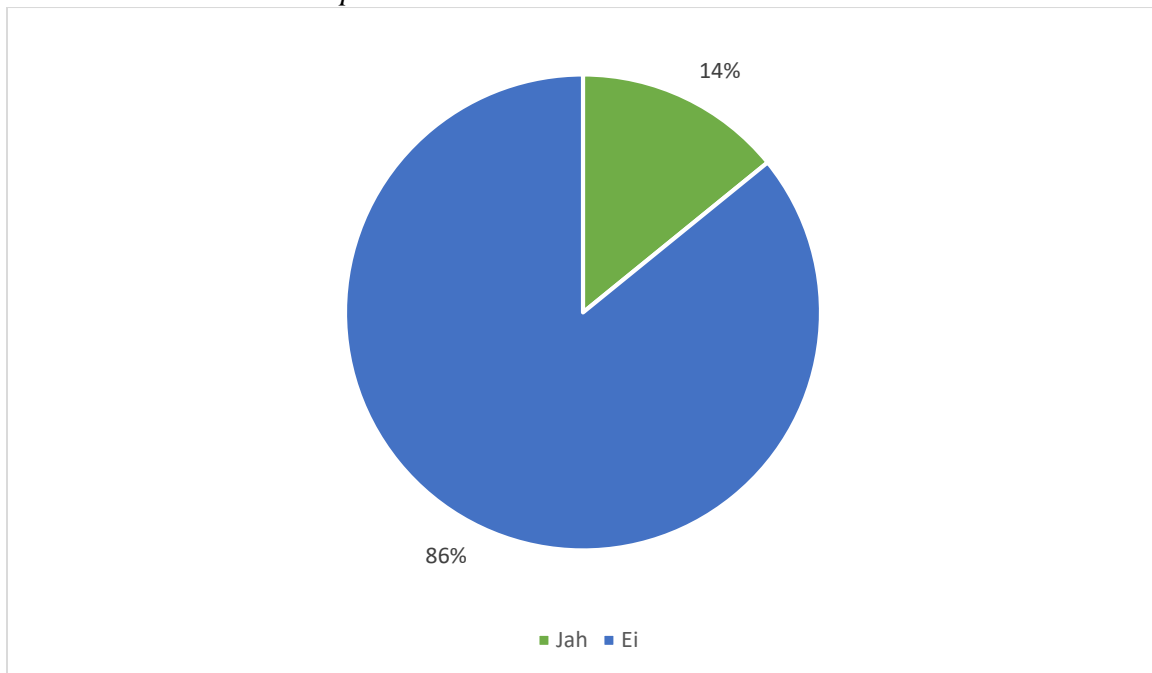
3.1.3. Liikumispaus tunnis

Küsimustiku kolmas osa oli suunatud teemale „Liikumispaus tunnis”. Siinjuures on selgitusena välja toodud, mida mõistetakse ainetunni liikumispausi all: „*Liikumispaus on lühikene kehaliselt aktiivne paus ainetunnis. Tegevus võib olla seotud ainetunni sisuga või lihtsalt võimalus enese liigutamiseks ning sirutamiseks.*”

Esimeses küsimuses vastasid õpilased, kas nende koolis tehakse ainetundides liikumispause. Vastuste jaotus on näha joonisel 5.

Joonis 5

Koolide ainetundides liikumispause kasutamine

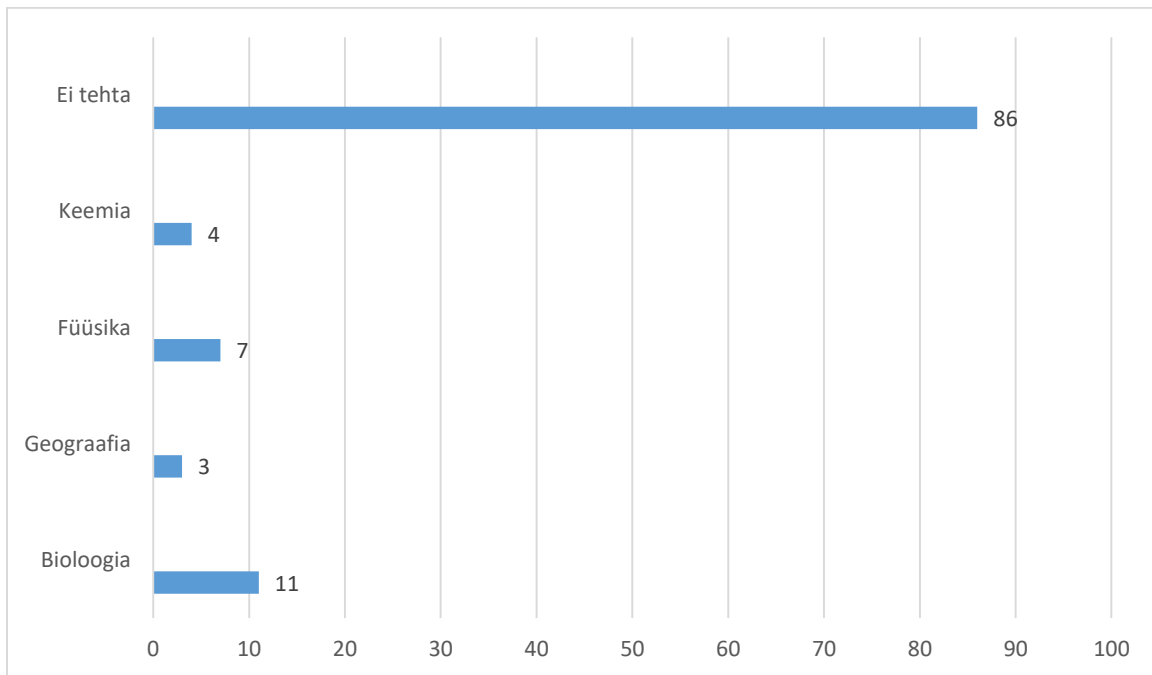


Vaid väike hulk – 14% märgib, et nende koolis toimuvad erinevates ainetundides liikumispauseid, vastanutest 86% toob välja, et nende koolis liikumispause ei toimu.

Järgmise küsimusega uuriti liikumispausi toimumist loodusainete tundides. Vastajad saavad valida enda jaoks sobivad vastusevariandid. Tulemused on näha joonisel 6.

Joonis 6

Liikumispausi kasutamine loodusainete tundides

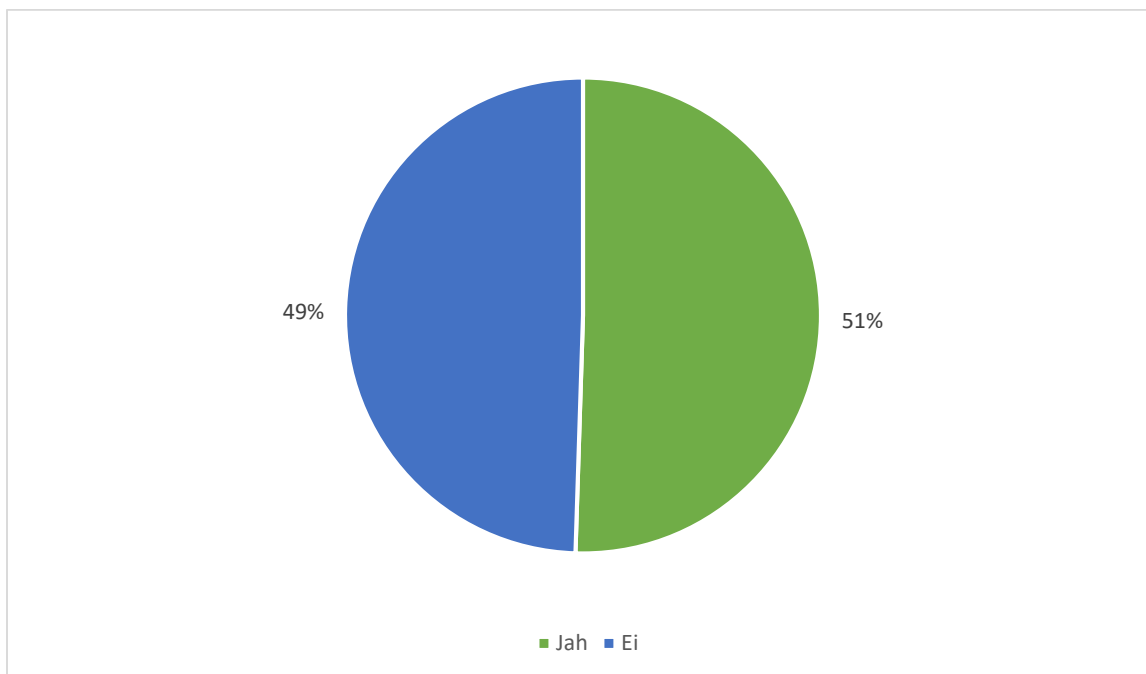


Tulemustest selgub, et gümnaasiumi loodusaainete tundides liikumispause enamasti ei tehta (n=86). Ainetund, kus liikumispausi kõige rohkem kasutatakse, on bioloogia (n=11), järgneb füüsika (n=7), seejärel keemia (n=4) ja geograafia (n=3).

Järgmisena uuriti, kas õpilased tunnevad liikumispausi järgi vajadust. Vastuste jagunemine on näha joonisel 7.

Joonis 7

Vastajate vajadus liikumispauside järgi



Antud küsimuse vastused jagunevad üsna võrdselt pooleks: 51% õpilastest leiab, et paus on vajalik ning 49% ei tunne selle järgi vajadust.

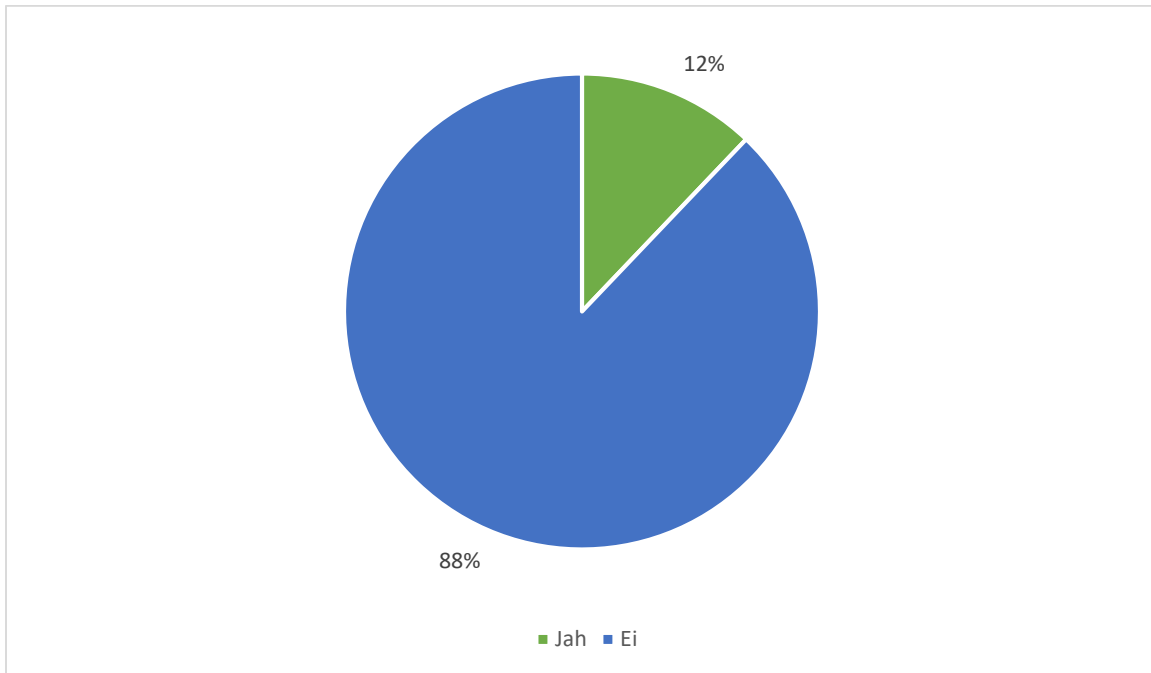
Järgmise küsimuse juures saavad vastajad selgitada, miks nende arvates liikumispaus ainetunnis vajalik on. Need õpilased (n=6), kelle ainetund on pikem kui 45 minutit, põhjendavad liikumise vajalikkust järgmiselt: „Kuna 75 minutit ühe koha peal on väga ebameeldiv ja tahaks lihtsalt sirutada”, „75min on liiga pikk aeg, et terve aega ühe koha peal istuda”, „Kuna meie tunnid on 75 minutit pikad, siis istumine muutub liiga pikaks ja on tunne et on vaja liikuda”, „Ei suuda istuda 75 minutit ühe koha peal”, „Kuna tund on 75 minutit, siis kaob mõte ära ja seda aitaks liikumispaus” ning „Väike sirutus 70 minuti sees ei teeks paha. Sirutus kuidagi ergutab ja teeb peale nõ restardi”. Ka õpilased (n=23), kelle ainetund kestab 45 minutit, toovad liikumispausi vajalikkuse välja järgnevalt: „Need korrad mis on olnud, need olid mingi paar aastat tagasi ja peale seda pole rohkem olnud, aga tegelikult väsitab pikalt istumine ära“, „ei suuda keskenduda kui 45 min ühe koha peal istuda“ ja „Kuna ma olen akrobaat, siis ma ise teen mõnikord tundide vahele paar kätelseisu vms, et veri hakkaks ringlesma ja energia ja mõte tuleksid tagasi“. Vastustest selgub, et 24 õpilast ei tunne vajadust liikumispausi järele, kui ainetunni pikkus on 45 minutit.

Lisaks tuuakse välja liikumispausi vajadus just pika sundasendis olemise tõttu (n=11). Põhjustena tuuakse välja järgmist: „*Tunnen, et kael ja selg jäävad istumisest kangeks*”, „*Vahest tahaks sirutada ja pikalt on raske järjest istuda*”, „*Saab liikuda ja sirutada vahepeal*”, „*Istumisest väsib ära, tahaks vahel liigutada ja sirutada*”, „*Ma ei tunne liikumisvajadust otseselt, aga vahel tahaks tõusta püsti ja ringutada ja venitada. Vahel seda ka teen*”, „*Istudes ja vahepeal kramplikult konspekti kirjutades on küll tunne, et tahaks ennast natukene liigutada ja sirutada*” ning „*Pikalt istudes läheb keha valusaks*”. Samuti leiavad 17 vastajat, et liikumispaus aitaks tööle paremini keskenduda ning väsimust peletada. Mõned näited: „*Aitaks peletada väsimust*”, „*Mõnikord tuleb tunnis ilge uni peale ning siis tuleks need väikesed pausid kasuks, paneks vere liikuma*”, „*Koolis olevad toolid on kõvad ning tihtipeale muutub mingilajal istumine tüütuks ning iga vahetatud istumisasend ei sobi ja väheneb ka keskendumine*”, „*Vahepeal olen unine ja tahaks liikumist vahepeale. Liikumine teeb head ka mõtlemisele*”, „*Vahel kui ei siruta siis tekib tunni ajal unisus*”, „*Ajutöö jääb tavaliselt peale 25min keskendumist seisma*” ja „*Kui on selline tund, kui peab ainult kuulama õpetajat, siis oleks vajalik vahest liigutada, et saaks paremini keskenduda*”. Lisaks põhjendavad vastajad ka liikumispausi vajalikkust loodusainete tundides järgnevalt: „*Tihti peale väsin reaalainete tundides kiiresti ära ja pean enese ülesse äratamiseks võtma 5 minutilise pausi tunnist, et minna koridori jalgu sirutama*”, „*Loodusained (eriti keemia, füüsika) võivad tihtilugu olla väljakutsuvad, mistõttu füüsiline liigutamine mõjuks kindlasti väga positiivselt ning tulemuslikult*”, „*Loodusainetes on tavaliselt õppemaht keskmisest suurem ning suure koguse informatsiooni talletamiseks võiks olla ka paus, kus ei mõtle tunni peale. Olgu see paus hingamispaus, venituse või jalutus*” ning „*Jah, sest need teevad õppimist huvitavamaks ja mida rohkemate viisidega sa õpid, seda rohkem on sul erinevaid võimalusi luua seoseid ja kuna tänu seostele jäävad inimestele asjad kõige paremini meelde, siis ma pooldan seda*”.

Küsimustikus uuriti ka passiivse istumisaega vähendamise võimalusi. Esmalt küsiti, kas õpilastel on võimalik kasutada vahendeid, mille abil passiivne istumisaeg väheneks. Tulemused on näha joonisel 8.

Joonis 8

Passiivset istumisaega vähendavate vahendite kasutamise võimalus ainetundides

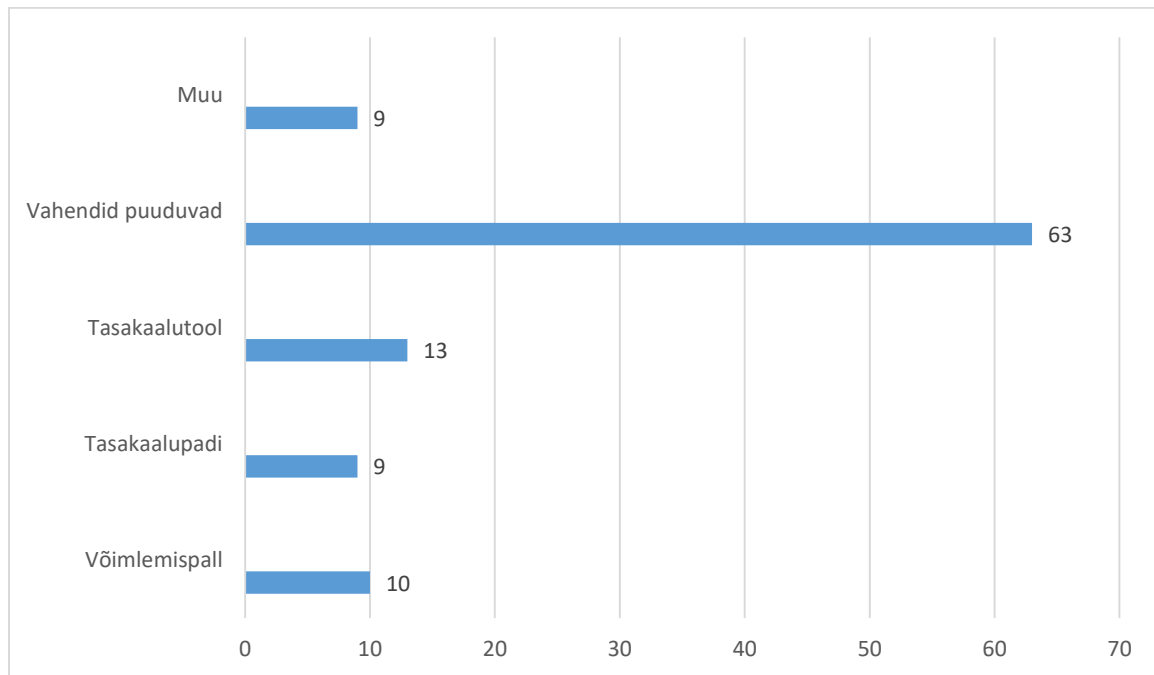


Küsitlusest selgub, et 88% vastanutest pole võimalik ainetundides kasutada vahendeid, mis passiivset istumisaega vähendaksid.

Täiendava küsimusena uuriti, milliseid vahendeid on õpilastel passiivse istumisaja vähendamiseks võimalik kasutada. Valikus on võimlemispall, tasakaalupadi, tasakaalutool ning vastajal on ka võimalus vastust ise täiendada. Küsimuse tulemused on joonisel 9.

Joonis 9

Vahendid passiivse istumisaja vähendamiseks koolis

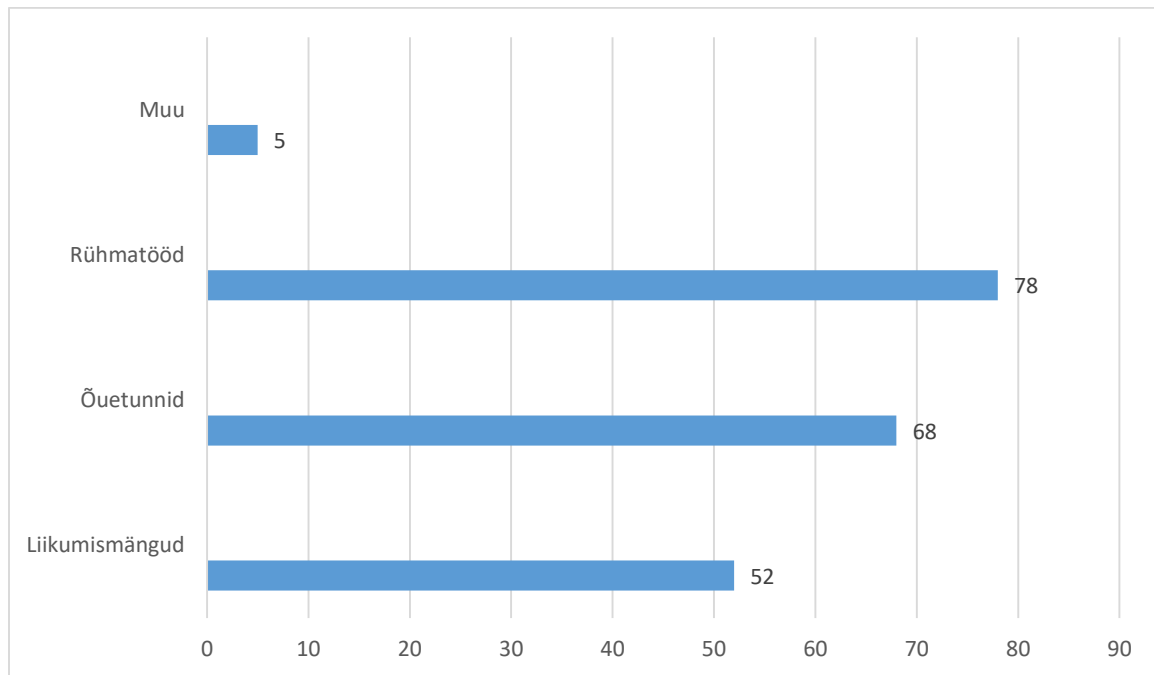


Selgus, et vastava inventari olemasolu gümnaasiumi klassiruumides on üsna napp. Vahendite puudumine toodi välja 63 korral; kolm õpilast arvasid, et sellised vahendid oleksid vajalikud. Passiivse istumisaja vähendamiseks on koolidel olemas erinevaid vahendeid: tasakaalutoolid, tasakaalupadjad, võimlemispallid. Vastajad on lisanud ka omapoolseid nägemusi, kuidas passiivset istumisaega vähendada. Näiteks: rühmatöö, tualetti kõndimine, teistsugused toolid (sh arvutitool); lisaks kasutada ülesandeid, mis panevad liikuma.

Küsimustiku abil uuriti ka õpilaste arvamust selle kohta, millised on nende arvates õpetaja poolsed parimad võimalused liikumise integreerimiseks ainetundi. Valikus olid temaatilised liikumismängud, õuetunnid, rühmatööd; samuti oli vastajal võimalus oma arvamust avaldada. Tulemused on näha joonisel 10.

Joonis 10

Liikumise ainetundi integreerimine



Muu alla märgiti veel kord sirutamise võimalust korraks tunni jooksul, võimlemispausi tegemist ning seistes õppimist ehk õpetaja pakub ülesandeid, mis nõuavad klassis ringi liikumist.

3.1.4. Liikumispausi mõju

Küsimustiku viimane osa keskendus uurimaks välja õpilaste hinnanguid liikumispausi mõjule (vt tabel 2). Vastajate hinnangute analüüsimisel leiti nelja pallisel *Likert* skaalal keskmine. Sellest tulenevalt on tegemist positiivse suundumusega, kui keskmine on suurem kui 2,5 ning negatiivse suundumusega, kui keskmine on väiksem kui 2,5. Kõige kõrgema väärtuse andsid õpilased väitele „Liikumispaus on vajalik eelkõige seepärast, et pikk istumisaeg väsitab keha“ (keskmine 3,86), sellele järgnes „Pärast liikumispausi on minu keskendumisvõime parem“ (keskmine 3,23).

Tabel 2*Õpilaste hinnangud liikumispausi mõjule*

VÄIDE	Kõik N=99	
	Keskmine	SD
Pärast liikumispausi võin ma tunda end väsinult.	1,72	0,69
Pärast liikumispausi on minu keskendumisvõime parem.	3,23	0,79
Liikumispaus motiveerib mind tunnis rohkem kaasa töötama.	3,05	0,87
Liikumispaus muudab mind rahulikumaks, mistõttu tööle keskendumine on kergem.	2,89	0,83
Liikumispaus on vajalik eelkõige seepärast, et pikk istumisaeg väsitab keha.	3,86	0,66

Likert-tüüpi skaala 1 – ei nõustu üldse, 2 – pigem ei nõustu, 3 – pigem nõustun, 4 – nõustun täielikult

Kõige madalama keskmise väärtuse (1,72) andsid õpilased väitele „Pärast liikumispausi võin ma tunda end väsinult“.

3.2. Gümnaasiumi õpetajate seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs

Gümnaasiumi õpetajate seas läbiviidud uuringu tulemused ja analüüs on esitatud küsimuste kaupa.

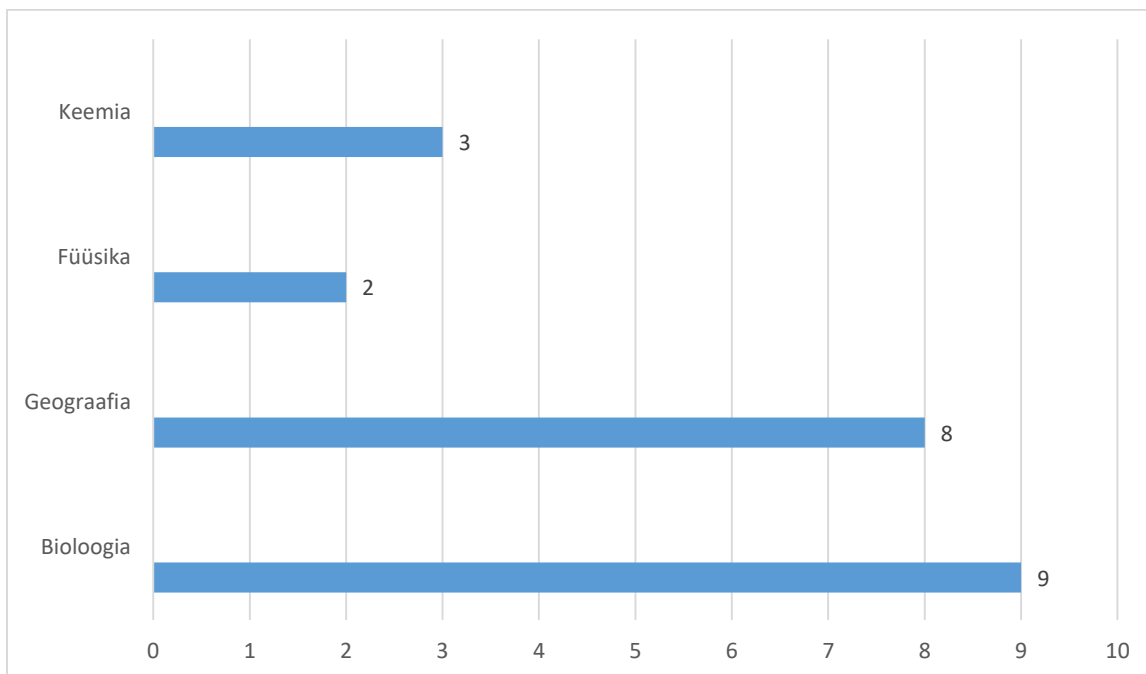
3.2.1. Küsimustikule vastanud õpetajate kirjeldus

Õpetaja küsimustiku esimese osa moodustasid taustaandmed. Küsimustikule vastas 19 õpetajat üle Eesti (vt tabel 1). Uuringus osales kolm kooli, kus vastajaid oli rohkem kui üks.

Järgmisena sooviti teada, milliseid loodusaineid õpetajad õpetavad. Tulemused on näha joonisel 11.

Joonis 11

Õppeained, mida vastanud õpetajad koolis õpetavad



Uuringus osales kolm õpetajat, kes õpetavad kahte erinevat loodusainet. Ühel juhul bioloogia/keemia ning kahel juhul bioloogia/geograafia ainetunnid.

Õpetajate töökogemus loodusainete õpetajana algab ühest aastast ning ulatub 35 aastani. Kõige rohkem on õpetajaid (n=7), kelle töökogemus jääb vahemikku 1-3 aastat, järgneb 4-5 aastat (n=6), seejärel üle 30 aasta (n=4) ning kõige vähem on üle 20 aasta (n=2).

Õpetajad pidid samuti märkima, kui pikk on üks ainetund nende koolis. Kõige rohkem vastanuid töötab koolides, kus on traditsiooniline ainetunni pikkus ehk 45 minutit (n=11). Järgnes 75 minuti pikkune tund (n=5), 90 minuti pikkune tund on kahes ning 70 minuti pikkune tund ühes koolis.

3.2.2. Liikuma Kutsuv Kool – põhimõtted ja toimimine

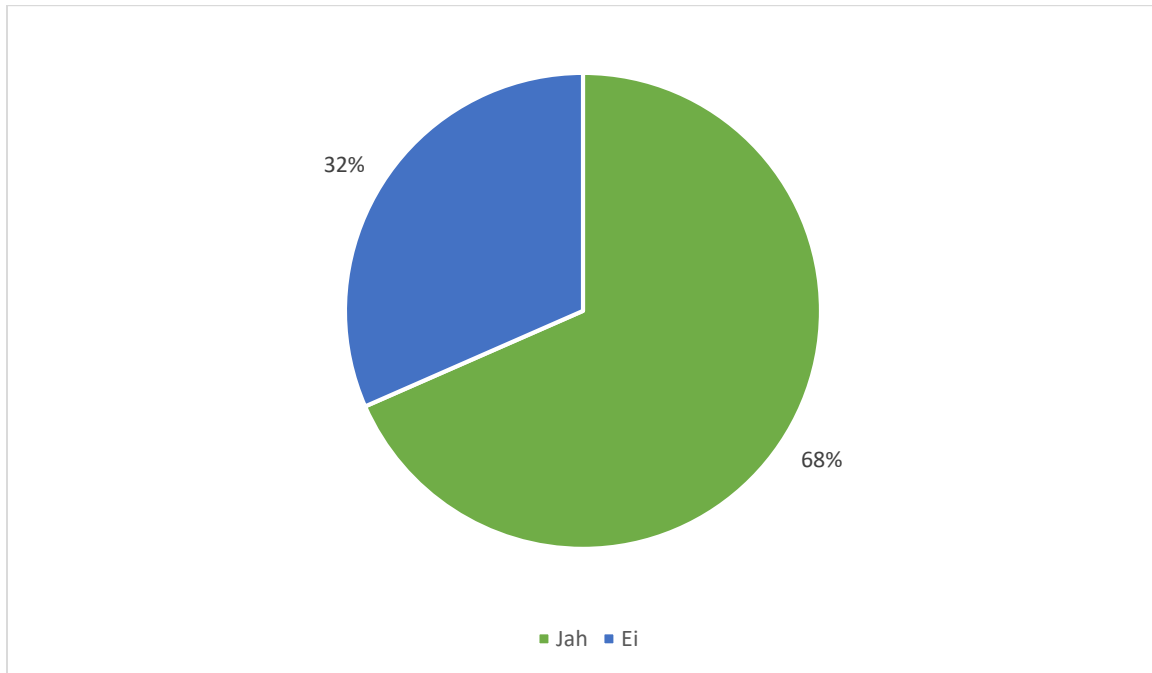
Antud osas uuriti õpetajate teadlikkust Liikuma Kutsuvast Kooli programmist ning milline on vastajate kokkupuude antud teemaga.

Kõigepealt küsiti, kas õpetajad on kuulnud Liikuma Kutsuvast Koolist ning teavad selle põhimõtteid ja toimimist. Kõik uuringus osalenud õpetajad (N=19) vastasid antud küsimusel jaatavalt.

Järgmisena sooviti teada, kas kool, kus õpetaja töötab, on Liikuma Kutsuva Kooli võrgustikuga liitunud (vt joonis 12).

Joonis 12

Kool on liitunud Liikuma Kutsuva Kooli võrgustikuga

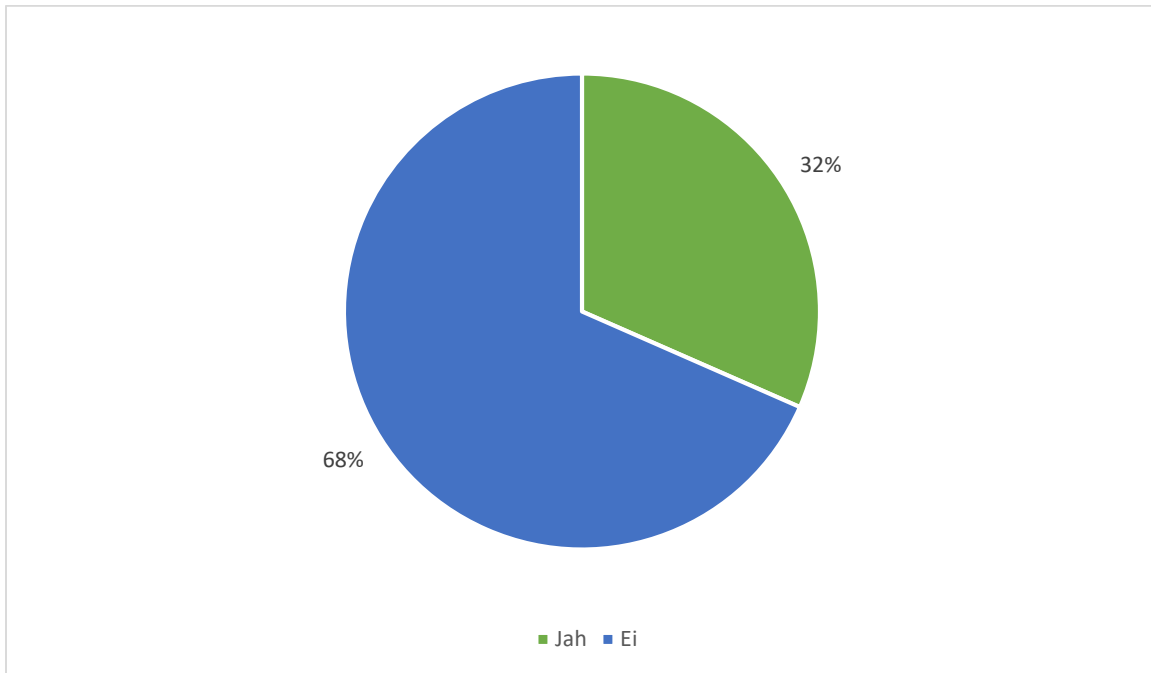


Kui eelmisest küsimusest selgub, et kõik õpetajad on kursis, mida tähendab Liikuma Kutsuv Kool, siis leidub koole, mis pole antud võrgustikuga liitunud. Vastustest selgub, et kuus õpetajat (32%) töötab koolides, mis pole võrgustikuga ühinenud. Õpetajaid, kelle kool osaleb võrgustiku tegevustes, on 13 (68%).

Järgnevalt uuriti, kas õpetajad kasutavad oma tundides järjestikuse istumisaja vähendamiseks liikumispausi, kusjuures paus ei ole seotud õpetatava ainega, vaid võimaldab õpilastel end sirutada ning liigutada. Tulemused on näha joonisel 13.

Joonis 13

Pausi kasutamine õpetajate poolt, mis pole seotud õpetatava ainega (sirutuspaus)

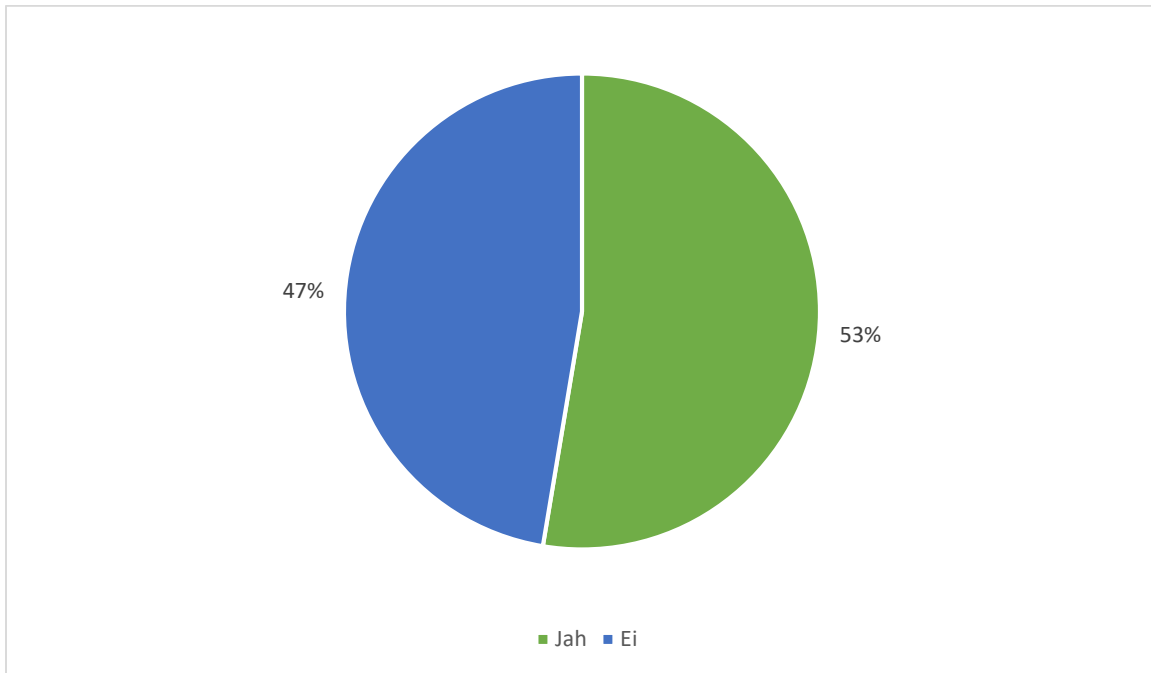


Vastanutest 32% ehk kuus õpetajat kasutab oma ainetundides liikumispausi, mis pole seotud tunni teemaga, vaid õpilastel on selle jooksul võimalik end sirutada ning veidi liikuda; 68% ehk 13 õpetajat sellist pausi ei kasuta.

Seejärel uuriti, kas õpetajad kasutavad oma ainetundides liikumispausi, mis on integreeritud tunniteemaga (vt joonis 14).

Joonis 14

Pausi kasutamine õpetajate poolt, mis on integreeritud tunniteemaga

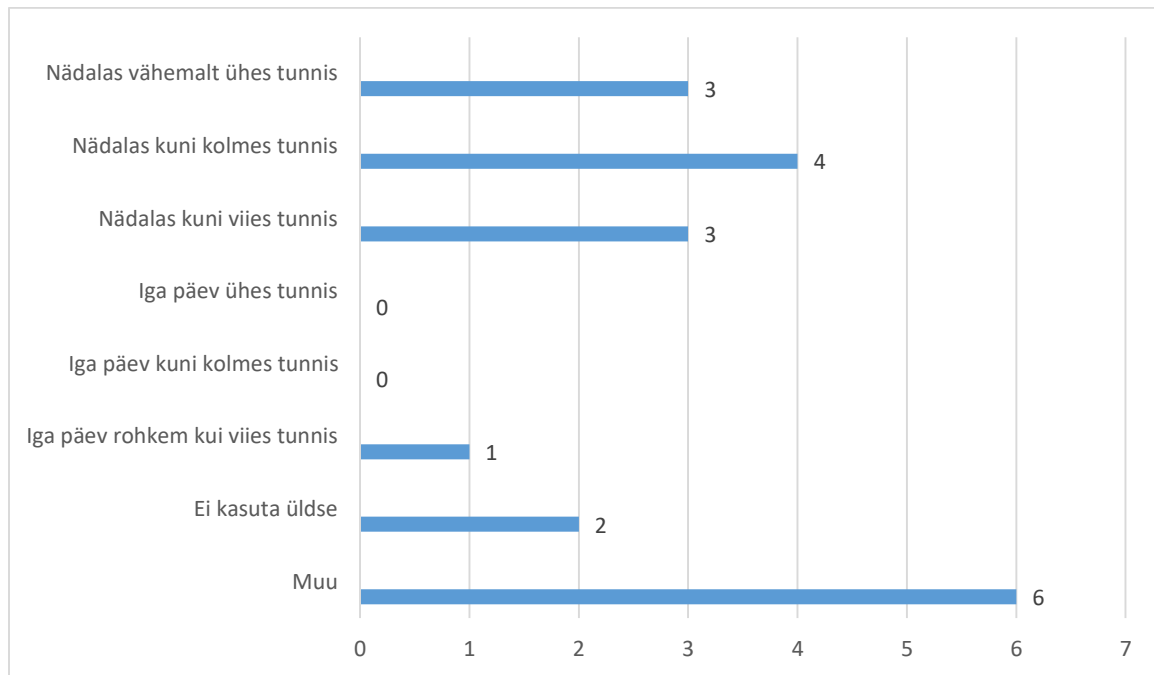


Kui lihtsat sirutuspausi ainetunnis kasutas kuus õpetajat, siis tunniteemaga seotud liikumispausi kasutas kümme õpetajat ehk 53%. Samas nõuab integreeritud pausi kasutamine ettevalmistust ning ajakulu, kuid valmis töötatud pausi materjali võib olla võimalik kasutada ka järgmisel korral. Vastanutest üheksa õpetajat ehk 47% tunniteemaga integreeritud pausi ei kasuta.

Seejärel uuriti, kui sageli õpetajad liikumispausi ainetunnis kasutavad. Tulemused on näha joonisel 15.

Joonis 15

Õpetajate poolne liikumispausi kasutamissagedus

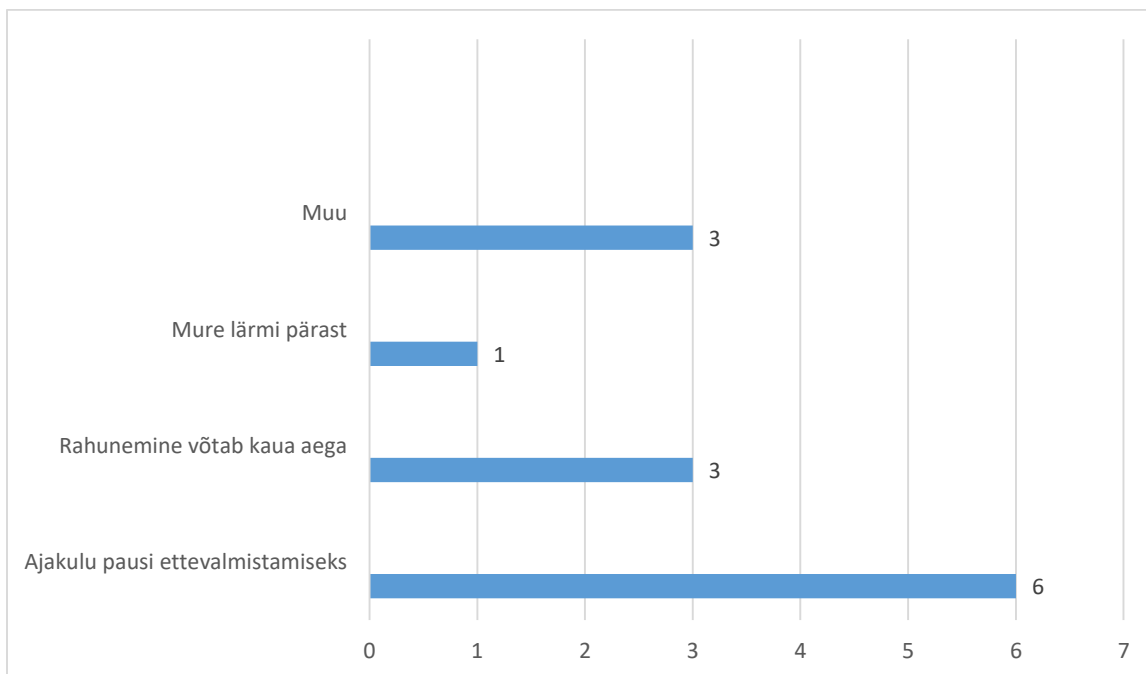


Vastustest selgub, et liikumispausi igapäevaseid kasutajaid on ainult üks ning kaks õpetajat ei kasuta liikumispausi üldse. Antud küsimuse juures oli vastajatel võimalus avaldada ka oma arvamust, kus toodi välja järgnev: „Kasutan vajaduspõhiselt”, „Ebaregulaarselt”, „Kasutan väga harva, kui näen õpilastes väsimusemärke”, „Paar korda aastas”, „Vastavalt õpilaste enesetundele” ning „Väga harva, sest tunnid on lühikesed ning õpetan gümnaasiumis, seega leian et mul pole mõtet aega liikumisele kasutada”.

Antud osa viimase küsimusega uuriti, miks õpetajad ei kasuta ainetunnis liikumispausi. Joonisel 16 on näha tulemused.

Joonis 16

Õpetajate poolt välja toodud põhjused liikumispausi mittekasutamiseks



Kõige rohkem töid vastajad ($n=6$) välja liigse ajakulu, mis on vajalik teemaga integreeritud pausi ettevalmistamiseks. Lisaks oli võimalus vastust kommenteerida, negatiivsete näidetena toodi välja järgnev: „*Õpilased pole ise huvitatud sirutuspausist. Olen proovinud*” ja „*Eks üks põhjus seisneb esimeses valikuvariandis (ajakulu), teisalt on mul aga ka teatav eelarvamus, et gümnaasiumiastmes vaadatakse liikumispausi korraldavat õpetajat õpilaste poolt n-ö natuke naljaka pilguga. Õpilased loobuvad paaristundide puhul tavaliselt isegi vaheaegadest ja eelistavad kaks 45-minutilist tundi järjest ära teha, et varem lahkuda saaks, seetõttu pole ma eriti optimistlik ka liikumispauside suhtes. Lisaks on kooliprogramm isegi gümnaasiumiastmes nii tihe, et aine sisu edasi andmisel on pidev ajapuudus*“. Küsimustiku põhjal leidub ka neid õpetajaid, kes liikumispausi kasutamisse positiivsemalt suhtuvad, näiteks: „*Oleneb tunni sisust. Kui on tunde milles pause teha ning neid saab hästi integreerida tunni teemaga, siis kasutan ikka. Aga näiteks kontrolltööde ajal ma seda ei kasuta*” ning „*teemaga integreeritud pausi ettevalmistamine nõuab liiga palju aega, Teadlikult ma liikumispause ei tee, küll aga on õpilastel aeg-ajalt ikka vaja õppetegevuste käigus ringi liikuda. Kuna osadel õpilastel tuleb vahetundide ajal liikuda ka erinevate majade vahel, siis leian, et ka see on hea võimaluses neil väikseks ergutuseks ja sirutamiseks*”.

3.2.3. Õpetajate hinnangud liikumispausi mõjudele

Viimane osa küsimustikust oli suunatud liikumispausi mõjule (vt tabel 3). Vastajate hinnangute analüüsimisel leiti nelja pallisel *Likert* skaalal keskmine. Sellest tulenevalt on tegemist positiivse suundumusega, kui keskmine on suurem kui 2,5 ning negatiivse suundumusega, kui keskmine on väiksem kui 2,5. Kõige kõrgema väärtuse andsid õpetajad väitele „Liikumispausid parandavad õpilaste keskendumist“ (keskmine 3,16), sellele järgnes väide „Liikumispausid parandavad õpilaste õpimotivatsiooni“ (keskmine 3,05).

Tabel 3

Õpetajate hinnangud liikumispausi mõjule

VÄIDE	Kõik N=19	
	Keskmine	SD
Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste keskendumist.	1,79	0,85
Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste õpimotivatsiooni.	1,37	0,50
Liikumispausid ei mõjuta õpilaste keskendumist.	1,79	0,92
Liikumispausid ei mõjuta õpilaste õpimotivatsiooni.	2,05	1,03
Liikumispausid parandavad õpilaste keskendumist.	3,16	0,83
Liikumispausid parandavad õpilaste õpimotivatsiooni.	3,05	0,85

Likert-tüüpi skaala 1 – ei nõustu üldse, 2 – pigem ei nõustu, 3 – pigem nõustun, 4 – nõustun täielikult

Kõige madalam väärtus anti väitele „Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste õpimotivatsiooni“ (keskmine 1,37).

4. Arutelu ja järeldused

Kuna liikumisele tervikuna tähelepanu pööramine omab ühiskonnas järjest suuremat tähtsust seoses madala liikumisaktiivsusega, on teema käsitlemine oluline igas kooliastmes. Antud töö keskendub gümnaasiumiosa liikumisaktiivsusele, sest seda on vähem uuritud võrreldes teiste kooliastmetega – vastav viide pärineb ka Rüütlilt (2019).

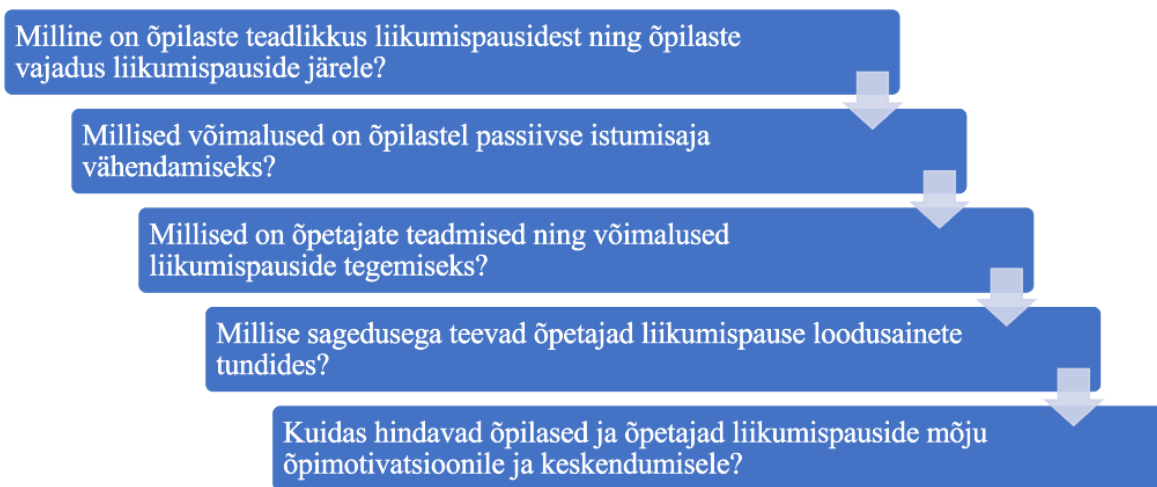
Käesolevale magistritööle on seatud kaks eesmärki. Esimene eesmärk on välja selgitada, millised on gümnaasiumi loodusainete tundides liikumist soodustavad võimalused.

Töö teine eesmärk on teha kindlaks gümnaasiumiõpilaste liikumise vajadus tunnis ning õpetajate võimalused liikumispause tegemiseks.

Tööle seatud uurimisküsimused on näha joonisel 17.

Joonis 17

Tööle püstitatud uurimisküsimused



4.1. Milline on õpilaste teadlikkus liikumispausidest ning õpilaste vajadus liikumispause järele?

Läbi viidud uuringu põhjal selgub, et üle poole ($n=59$) gümnaasistidest ei tea, mida liikumispaus tähendada võib. Liikumispausi tähendust arwab teadvat 40 õpilast. Õpilastel oli võimalus anda omapoolne selgitus, mida liikumispaus tähendada võiks. Kõige rohkem toovad vastajad välja, et

liikumispausi näol on tegemist võimalusega end keset ainetundi korraks sirutada ning ka liikuda. Autor toob välja siinkohal mõned vastused: „... väike liikuv tegevus, et vabastada keha sundasendist“, „... võimalik tõusta püsti ning end veidi liigutada“, „Vahepeal lõdvestad või ss liigud natuke klassis ringi vms“. Lisaks märgitakse ka asjaolu, et liikumispaus omab mõju tervisele. Näiteks: „... vereringe hakkaks kiiremini liikuma ning hakkaksid uuesti mõtlema“, „... liigud, et aju saaks puhata“. Antud tulemustest võib järeldada, et vastanud gümnasistidest pooled mõistavad liikumispausi tähendust ning oskavad välja tuua seoseid pika istumisaja ning liikumise vajalikkuse vahel. Õpilaste oskus seoseid leida on tõenäoliselt tingitud sellest, et antud teemasid on ka käsitletud erinevates ainetundides.

Kuna antud töö kirjutamine jäi perioodi, mil õpilased olid distantstõppel, oli üks vastaja toonud liikumispausi tähenduse kohta välja järgneva: „Aga ma arvan, et see tähendab füüsilist tegevust (kõndimist, jooksmist, võimlemist). Kuna praegu on distantstõppe siis on liikumine väga oluline ja teen endale liikumispause õppimise vahele.“ Õpilane toob välja liikumise olulisuse ja tähenduslikkuse just distantstõppe kontekstis, kui peab arvestama sunnitud ekraaniaja ja liikumispääringutega. Seega võib tulevikus uurida, kuidas distantstõppe on mõjutanud õpilaste liikumisharjumusi; milline on õpilaste motiveeritus liikumiseks distantstõppe perioodil, kui on lihtne võimalus end ekraani taha „unustada“? Kindlasti on sarnane probleem ka õpetajatel, kelle ekraaniaeg õöpäeva jooksul on kujunenud äärmiselt pikaks.

Liikumispausi järgi tunneb vajadust 51% gümnasistidest. Pausi vajalikkuse toovad välja eelkõige need vastajad, kelle ainetund on pikem kui 45 minutit. Põhjendusena lisavad õpilased järgmist: „Väike sirutus 70 minuti sees ei teeks paha“, „Ei suuda istuda 75 minutit ühe koha peal“, Kuna 75 minutit ühekoha peal on väga ebameeldiv ja tahaks lihtsalt sirutada“. Antud vastuste põhjal võib järeldada, et gümnaasiumiõpilased, kelle ainetund on pikem kui 45 minutit, väsivad liiga pikast sundasendis olemisest. Seda kinnitavad järgnevad väited: „Tunnen, et kael ja selg jäävad istumisest kangeks“, „Vahest tahaks sirutada ja pikalt on raske järjest istuda“, „saab liikuda ja sirutada vahepeal“, „Ma ei tunne liikumisvajadust otseselt, aga vahel tahaks tõusta püsti ja ringutada ja venitada. Vahel seda ka teen“. Uuringu tulemustest selgub, et on ka neid (n=23), kelle jaoks mõjub 45 minutit liiga väsitavalt, näiteks „Kui istud terve tunni pingil ja kirjutad, siis tahaksin vähemalt korra korra sirutada“ ja „noore inimese keha tahab minu arust pidevas liikumises olla ja väga raske on järjest muudkui kohapeal istuda“. Siinkohal leiab autor, et õpetajad ei tohiks

alahinnata õpilaste liikumisvajadust; samuti on autor kohanud suhtumist, *et küll selle 45 minutit ära kannatab*. Eeldatakse, et kui me ise suudame 45 minutit ainetundi rahulikult läbi viia, jaksavad seda ka õpilased. Sageli unustatakse asjaolu, et õpilane reeglina ikkagi istub õppetöö käigus, luba küsimata ringi liikumine pole enamasti lubatud. Õpetajal endal on aga võimalus klassiruumis teemat õpetades ringi liikuda, mistõttu võib talle jääda ekslik mulje, et tunni pikkus pole koormav. Autor leiab, et õppimisprotsess ei tohiks olla kannatamine – kui õpilasel on tunnis füüsiliselt raske olla, ei ole kogu tema tähelepanu tööle suunatud, seeläbi langevad tõenäoliselt ka tulemused.

Ka gümnasistide arvates omab liikumine positiivset mõju õppimise tulemustele, sest pikka aega sundasendis olek tekitab paratamatult ka väsimust ning muudab uniseks. Mõned sellekohased näited: *„Ajutöö jääb tavaliselt peale 25min keskendumist seisma“*, *„Saab kerge pausi õppimisest, mõtet puhata“*, *„Vahepeal olen unine ja tahaks liikumist vahepeale. Liikumine teeb head ka mõtlemisele“*. Seega muudab liikumispaus õpilaste olemist erksamaks ning seeläbi paraneb võimekus õppetöös osalemisel. Seda kinnitavad ka mitmed varasemad uuringud. Nii Watson (2017), Cothran (2010) kui ka Käll (2015) koos kolleegidega leiavad, et füüsiline aktiivsus on õppimise seisukohalt äärmiselt oluline, sest aitab kaasa akadeemiliste tulemuste paranemisele ning mõjub hästi õpilaste töövõimele. Ka Jensen (2008) tõdeb oma uuringus, et juba mõõdukas liikumistegevus mõjub ajule ergutavalt ning tähelepanu suurendavalt. Uuringus osalenud gümnasistide vastustele tuginedes võib kokkuvõtvalt öelda, et vastanud gümnasistidest pooled tunnetavad liikumispauside vajalikkust, seega on soovitus gümnaasiumiõpetajatele rohkem ainetundi liikumist sisse tuua kas läbi erinevate õppemeetodite või konkreetsete sirutuspausidena. Lisaks toetavad antud soovitusi ka järgnevad õpilaste vastused: *„Loodusainetes on tavaliselt õppemaht keskmisest suurem ning suure koguse informatsiooni talletamiseks võiks olla ka paus, kus ei mõtle tunni peale...“*, *„Loodusained (eriti keemia, füüsika) võivad tihtilugu olla väljakutsuamad, mistõttu füüsiline liigutamine mõjuks kindlasti väga positiivselt...“* ning *„Tihti peale väsin reaalainete tundides kiiresti ära...“*

4.2. Millised võimalused on õpilastel passiivse istumisaja vähendamiseks?

Passiivse istumisaja vähendamine on tervise seisukohalt äärmiselt oluline ning sellele pööratakse järjest enam rõhku. Sellele viitab ka Kindsiko (2018) oma töös – istumisel on võimalik kasutada järjest enam erinevaid vahendeid, mis aitavad muuta istumist aktiivsemaks, tulemusena väheneb

lihasväsimumus ning paraneb keha tasakaal. Grooten ja tema kolleegid (2013) toovad välja vahenditena võimlemispallid, tasakaalutoolid ja -padjad, sadultoolid ning asjaolu, et antud inventari kasutades on istuja keha kerges liikumises.

Aktiivset istumist soodustavad vahendid on hea lahendus ka aktiivsuse- ja tähelepanuhäire alla kannatavatele õpilastele, kes sageli on rahutud ning kelle jaoks võib probleem olla terve õppetund ehk 45 minutit, mis seadusega (Põhikooli ja..., 2010) määratud on, rahulikult ühel kohal istuda. Kuid vastavate vahendite olemasolu klassiruumis aitab nendel õpilastel paremini toime tulla ning nii on enamasti tagatud ka paremini toimiv klassikeskkond. Antud uuringus küsiti õpilastelt, kas neil on võimalik kasutada vahendeid passiivse istumisaja vähendamiseks ning tulemustest selgub, et 88% pole vahendite kasutamise võimalust. Väikesel osal ehk 12% on võimalik vastavat inventari kasutada. Kõige tavalisem vahend passiivse istumisaja vähendamiseks antud küsimustikust lähtudes on tasakaalutool, millele järgnes võimlemispall. Lisaks toovad uuringus osalenud õpilased välja, et sellised vahendid klassiruumis on vajalikud. Kuna pikk passiivne istumisaeg pole kasulik ei lastele ega täiskasvanutele, tuues kaasa terve hulga tõsisemaid terviseprobleeme, näiteks südame- ja veresoonkonnahaigused, rasvumine, II tüüpi diabeet ning luu- ja liigesehaigused (Terviseinfo, 2020). Lisaks on tõsisemaks probleemiks kujunenud gümnaasistide hulgas vähenenud liikumisaktiivsus, mida tõdeb ka Kuu (2018) koos kolleegidega. Nende poolt läbi viidud uuringust leiti sugudevaheline erinevus – mis tähendab tüdrukute liikumisaktiivsuse langemist vanuse kasvades. Antud töö raames sugudevahelist erinevust ei uuritud, seega sellekohaseid üldistusi siin teha ei saa. Kuid tulevikus võiks uurida, kas aktiivset istumist soodustavate vahendite kasutamisel esineb sugudevahelisi erinevusi.

Lähtudes eelnevast on äärmiselt oluline, et klassiruumides oleks õpilastel võimalus valida aktiivset istumist soodustavaid vahendeid, et vältida pidevat ühekülgset sundasendit olemist, mis omakorda võib kaasa tuua hilisemas eas tõsisemaid terviseprobleeme. Kuna vahendite mittekasutajate hulk on äärmiselt suur, siis siinkohal võib edaspidi uurida, mis põhjustel on aktiivset istumist soodustavat inventari koolides nii vähe ning kui teadlikud on õpetajad nende kasutusvõimalustest.

4.3. Millised on õpetajate teadmised ning võimalused liikumispause tegemiseks?

Laste rasvumisest on saanud mastaapne probleem nagu rõhutavad oma töös Wang ja Lim (2012). Tervise Arengu Instituudi raporti (2019) kohaselt on olukord tõsine ka Eestis, kuna liigse

kehakaaluga õpilaste arv on kasvu näidanud igal uuringuaastal. Samuti on rasvunud täiskasvanute inimeste osakaal suur nagu tõdevad oma töös Reppo ja Volke (2014). Seepärast püütakse leida olukorrale lahendusi nii kohalikul kui ülemaailmsel tasandil. Siinkohal nähaksegi võimalust tekkinud probleemi lahendamiseks läbi sekkumisprogrammide, mille kaudu võimalik ka õpetajate teadmiste ja oskuste arendamine. Sekkumisprogrammide tõhusus seisneb Korbi (2017) sõnul eelkõige selles, et sotsiaalne muutus saavutatakse siis, kui sekkutakse sihtrühma toimimise harjumuslikesse viisidesse. Kuna lapsed veedavad suure osa päevast haridusasutustes, on eelkõige õpetajad need, kellel on võimalik laste liikumisaktiivsust läbi erinevate tegevuste parandada. Õpetajate koolitamiseks on loodud mitmeid erinevaid programme: „*Learning Landscape*“ ja „*Take 10*“ Ameerika Ühendriikides (Brink *et al.*, 2010; Kibbe *et al.*, 2011), „*GreatFun2Run*“ Suurbritannias (Gorley *et al.*, 2009), „*KISS*“ Šveitsis (Kriemler *et al.*, 2010), „*HEIA*“ Norras (Lien *et al.*, 2010), „*School in motion*“ Rootsis (Käll *et al.*, 2014) ning „*Liikkuva koulu*“ Soomes (Liikkuva..., 2021). Prantsusmaa (Simon *et al.*, 2006) ja Belgia (Haerens *et al.*, 2007) programmid on keskendunud osaliselt juba gümnaasiumi vanuseastmele. Leidub ka programme, kus efektiivsuse suurendamiseks kaasatakse kohalik kogukond ja lapsevanemad (*Learning Landscape*, 2021), sest mida suurem hõlmatus ja teadlikkus, seda paremad on ka eeldatavasti tulemused. Sekkumisprogrammid võimaldavad üksteiselt õppida ja kogemusi vahetada.

Eestis on Tartu Ülikooli eestvedamisel ellu kutsutud liikumisaktiivsuse suurendamiseks koolides programm „Liikuma kutsuv kool“ (Lember, 2019). Kui tegevust alustati 2016. aastal kümne kooliga (Liikumislabor, 2021), siis praeguseks hetkeks kuulub võrgustikku 148 kooli üle Eesti (Liikuma Kutsuv Kool, 2021). Siinkohal võib järeldada, et õpetajad on saanud teadlikumaks laste vähesest liikumisaktiivsusest ning on valmis leidma lahendusi olukorra parandamiseks. Ka uuringus osalenud õpetajatest (N=19) kõik on kuulnud Liikuma Kutsuvast Koolist ning teavad selle põhimõtteid ja toimimist, programmiga on liitunud 13 valimisse kuulunud õpetaja kool. Vaatamata sellele, et kool osaleb võrgustiku tegemistes, kasutab oma tundides sirutamiseks mõeldud liikumispausi vaid kuus õpetajat, tunniteemaga integreeritud liikumispausi aga kümme õpetajat. Töö autor arvab, et õpetajad sageli ei teadvusta ainetundi planeerides, et näiteks rühmatööde või praktiliste ülesannete tegemine on samuti osa liikumisest ning aitab vähendada passiivset istumisaega. Lisaks on autor seisukohal, et just gümnaasiumi õpetajad pelgavad teadliku liikumispausi tegemist sirutuse eesmärgil, kartes mõjuda naeruväärselt. Seda eriti juhul, kui õpilastel puudub varasem kogemus ja harjumus teadlikuks pausiks. Üks uuringus osalenud õpetaja

tõi ka välja, „et gümnaasiumiastmes vaadatakse liikumispausi korraldavat õpetajat õpilaste poolt n-ö natuke naljaka pilguga“. Kuna programm on Eestis tegutseda jõudnud viis aastat, ei ole veel meil gümnaasiste, kes oleks harjunud kasutama liikumispausi algklassidest alates. Küll aga on see soovitus tuleviku tarbeks – millised on siis õpilaste ja õpetajate arusaamad liikumispausidest; kuidas nad hindavad liikumispauside mõju ja vajalikkust, kui õpilase jaoks on liikumispaus olnud igapäevaselt tunni üks osa palju aastaid?

Õpetaja peab Krulli (2018) sõnul omama teadmisi ja oskusi ka toimetulekuks õpilastega, kui esineb käitumise eripärasid, mis võivad olla seotud füüsilise arenguga. Kiive ja Schultz (2018) rõhutavad arengu- ja tähelepanuhäirega õpilaste juures märkama iseloomulikku ülemäärast aktiivsust, mis võib väljenduda rahutus käitumises nii, et ei suudeta järjepidevalt oma tööle keskenduda. Seetõttu on õpetajale sellealased teadmised oma töös väga vajalikud. Kui klassis on õpilane, kellel esineb rahutust ja ülemäärast aktiivsust, saab õpetaja teha teadlikke motiveerivaid pause liikumiseks. Õpetajalt eeldab see oma õpilaste tundmist ning mõistmist, kui õpetaja seda valdab, on tagatud ka parem klassikliima ning oluline tugi õpilasele.

4.4. Millise sagedusega teevad õpetajad liikumispause?

Rüütel (2019) uurib oma töös liikumispauside kasutamissagedust ning sealt selgub, et 31% vastajatest teeb nädalas vähemalt ühes tunnis pausi ning 23% ei tee üldse. Veel selgub Rüütli (2019) uurimusest, et 15% teeb igapäevaselt liikumispausi kuni kolmes tunnis ning need õpetajad töötavad kõik I kooliastmes või I ja II kooliastmes; oluliselt vähem toimus liikumispause III kooliastmes. Tulemustest võib järeldada, et pauside tegemine väheneb õpilaste vanuse kasvades, see tähendab vähenemist ka gümnaasiumis. Seepärast uuritakse antud magistrیتöös just gümnaasiumiosa.

Antud uuringu tulemustest selgub, et gümnaasiumiõpetajatest on igapäevane liikumispausi kasutaja ainult üks õpetaja ning kaks õpetajat toob välja, et nemad ei kasuta pausi üldse. Kümme õpetajat toob välja nädalase liikumispauside kasutamise järgnevalt: vähemalt ühes tunnis (n=3), kuni kolmes tunnis (n=4), kuni viies tunnis (n=3). Lisaks toovad kuus õpetajat välja, et nad on valmis pausi kasutama sõltuvalt olukorrast – kui näiteks õpilased ilmutavad väsimuse märke.

Õpetajal on liikumispauside tegemiseks ainetunnis mitmeid võimalusi, et liikumist enam soodustada. Näiteks Liikuma Kutsuv Kool (2021) pakub välja järgneva: liikumispaus, mis võib

olla tantsupaus, mänguline paus, harjutuspaus või õppimine, mis võib toimuda liikudes – see tähendab rühmatööd, mängulisi tegevusi, avastusõpet, loomingulisi tegevusi ning aktiivset kodutööd. Sellest lähtudes on õpetajal mitmeid võimalusi liikumise soodustamiseks. Gümnaasiumiõpetajad tõenäoliselt tantsupause oma õpilastele ei paku, kuid mänguline paus tunni teema kordamise juures peaks sobima; samuti harjutuspaus, mis võib tähendada ka lihtsat sirutamist ehk sirutuspausi. Küll aga erinevad rühmatööd, avastusõpe ja praktilised tööd on kõik head võimalused liikumise suurendamiseks. Lisaks erinevad loomingulised ja mängulised tegevused õpitu kinnistamiseks ja kordamiseks pakuvad vaheldust nagu märkis ka üks uuringus osalenud õpilane: „...teevad õppimist huvitavamaks ja mida rohkemate viisidega sa õpid, seda rohkem on sul erinevaid võimalusi luua seoseid ja kuna tänu seostele jäävad inimestele asjad kõige paremini meelde, siis ma pooldan seda“.

Liikumisega seotud ülesannete loomine loodusainete tundide jaoks võib suurendada õpilaste huvi ja tõsta motivatsiooni õpitava aine suhtes. Seda rõhutab ka Henno (2010), kelle sõnul meeldivus mõjutab oluliselt õpitulemusi – samuti tõdeb ta seda, et õpilastele on kõige vähem köitvamad loodusained füüsika ja keemia, huvi pakub bioloogia. Huvi aitab tõenäoliselt tekitada ka loodusainete omavaheline lõiming. Samuti rõhutavad viimase olulisust Ait ja Rannikmäe (2014) – nimelt õppeaineti õpetamisel püsib oht, et erinevates õppeainetes kogutud teadmised ning oskused võivad jääda isoleerituks. Lõiming aitab seda vältida ning positiivne on ka see, et suureneb kolleegide vaheline koostöö ning kogemuste vahetamine.

Antud uuringu raames selgub, et loodusainete tundides liikumispause tegemine on äärmiselt madal. Nimelt 86 õpilast (N=99) toob välja, et pause ei tehta. Bioloogi tundide märgitakse siiski loodusainetest enim (n=11), järgneb füüsika (n=7), keemia (n=4) ja geograafia (n=3). Rüütli (2019) uurib oma töös liikumispause kasutamist põhikooli ainetundides. Lähtudes põhikoolis õpetatavatest loodusainetest tuleb välja, et kõige enam toimub liikumispause loodusõpetuse tunnis, järgnevad bioloogia ja geograafia. Keemia ja füüsika tundides liikumispause ei toimu. Loodusõpetuse suurem osakaal on tingitud tõenäoliselt sellest, et ainet õpitakse ka algklassides. Rüütli (2019) tööst selgub, et kõige rohkem viiakse liikumispause läbi eesti keele tundides. Kindlasti vääriks gümnaasiumiaste liikumispause osas uurimist tervikuna – millistes õppeainetes kasutatakse pause kõige rohkem ning milliseid võimalusi õpetajad pause tegemiseks kasutavad?

Käesoleva töö raames küsiti õpilaste arvamust liikumise integreerimise võimalustest ainetundi ning kõige populaarsemaks vastuseks osutub rühmatöö (n=78), järgnevad õuetunnid (n=68), seejärel liikumismängud (n=52). Seega on õpetajatel mitmeid võimalusi loodusainete tundides liikumise soodustamiseks läbi erinevate lahenduste ning seeläbi ka võimalus tõsta liikumispausi kasutamissagedust.

4.5. Millised on õpilaste ja õpetajate hinnangud liikumispause mõju kohta?

Kõige kõrgemalt hindavad õpilased väiteid „Liikumispaus on vajalik eelkõige seepärast, et pikk istumisaeg väsitab keha“ (keskmine 3,86) ning „Pärast liikumispausi on minu keskendumisvõime parem“ (keskmine 3,23). Nende kahe väite puhul märkisid vastajad kõige rohkem „nõustun täielikult“ (vastavalt 74% ja 44%). Antud vastustest võib järeldada, et need kaks väidet on gümnaasistide jaoks kõige olulisema tähendusega, seda kinnitavad ka antud uuringu vabad vastused. Gümnaasiumiõpilane tunneb vajadust pikkades ainetundides liikumise järgi, sest keha väsib. Samuti tajuvad vastajad, et peale liikumist on nende keskendumisvõime parem. Lisaks sai kõrge hinnangu õpilaste poolt ka väide „Liikumispaus motiveerib mind tunnis rohkem kaasa töötama“ (keskmine 3,05). Rüütel (2019), kes uurib oma töös liikumispause põhikoolis, toob välja õpilaste hinnangud, kui motiveeritud (67%) ning keskendunud (75%) nad peale pausi toimumist olid. Peale selle leiab 73% vastanutest Rüütli (2019) töös, et paus muudab nad ka rahulikumaks. Käesolevas töös on kasutusel väide „Liikumispaus muudab mind rahulikumaks, mistõttu tööle keskendumine on kergem“, mille keskmine on 2,89. Kõige rohkem kasutatakse siin hinnangut „pigem nõustun“ (46%). Autor leiab, et vastanute hinnangute üsna suur vahe (Rüütel (2019) 73% ja antud töö 46%), võib tuleneda siinkohal vastajate erinevast vanusest – esimesest kuni kolmanda kooliastmeni õppivad lapsed on sageli rahutumad kui gümnaasiumiõpilased. Viimased on ka oma valikutes ning eesmärkide seadmisel tõenäolisemalt teadlikumad. Rüütel (2019) küsib oma töös ka õpilastelt hinnangut väsimuse kohta – 83% vastajatest leiab, et liikumispaus neid pigem ei väsitanud. Antud töö väitele „Pärast liikumispausi võin ma tunda end väsinult“ annab hinnangu „pigem ei nõustu“ 46% vastajatest. Hinnanguga „ei nõustu üldse“ oli nõus 41% vastajatest. Saadud hinnangute põhjal võib järeldada, et gümnaasistid ei taju liikumispausi väsitavana. Kokkuvõtvalt saab öelda, et gümnaasiumiõpilased hindavad liikumispausi mõju positiivselt ning näevad selle

olulisust eelkõige pika sundasendi vältimises ning keskendumisvõime paranemises, mis aitab kaasa ka akadeemiliste tulemuste tõusule.

Kõige kõrgemalt hindavad õpetajad väiteid „Liikumispausid parandavad õpilaste keskendumist“ (keskmine 3,16) ning „Liikumispausid parandavad õpilaste õpimotivatsiooni“ (keskmine 3,05). Mõlema väite puhul kasutati võrdselt enim hinnangut „pigem nõustun“ (47%). Siit järeldub, et uuringus osalenud õpetajad hindavad liikumispausi mõju keskmisest kõrgemaks ning seeläbi võiks oletada, et nende valmisolek selle kasutamiseks on suur. Toetudes sama uuringu tulemustele selgub, et igapäevaseid liikumispausi kasutajaid gümnaasiumi loodusainete õpetajate hulgas on äärmiselt vähe. Kuigi õpetajad tunnevad sageli aja puudust ja survet ainekava läbimisel nagu ka üks vastanu välja tõi: „*Väga harva kasuta, sest tunnid on lühikesed ning õpetan gümnaasiumis, seega leian et mul pole mõtet aega liikumisele kasutada*“, siis toetudes õpilaste uuringu tulemustele julgustab töö autor siiski rohkem õpetajaid liikumispause kasutama.

Väidetega „Liikumispausid ei mõjuta õpilaste keskendumist“ ning „Liikumispausid ei mõjuta õpilaste õpimotivatsiooni“ vastajad ei nõustunud. Ka Rüütli (2019) uuringust selgub sarnane tulemus – väide „*Liikumispaus ei mõjuta õpilase töövõimet (keskendumine, õpimotivatsioon)*“ saab vastuse „*pigem ei ole nõus*“. Seega saab siit järeldada, et õpetajad nõustuvad liikumispausi positiivse mõjuga keskendumisele ja õpimotivatsioonile nii põhikoolis kui ka gümnaasiumiastmes.

Samuti ei ole käesoleva töö vastajad nõus väidetega „Liikumispausid vähendavad/halvendavad õpilaste keskendumist“ (keskmine 1,79) ja „Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste õpimotivatsiooni“ (keskmine 1,37). Esimese väite puhul kasutavad vastajad hinnanguid „ei nõustu üldse“ ja „pigem ei nõustu“ võrdselt, mõlemal juhul 42%. Teise väite puhul märgib kõige enam vastajaid hinnangu „ei nõustu üldse“ 63%. Nende hinnangute põhjal võib järeldada, et gümnaasiumiõpetajate suhtumine liikumispauside mõjusse on positiivne. Siinkohal näeb autor probleemi olemasolu eelkõige selles, et tõenäoliselt gümnaasiumiõpetajad siiski kardavad teadlikke sirutuspause teha; samuti ei teadvusta nad endale sageli võimalusi, kuidas liikumist on võimalik rohkem ainetundidesse integreerida. Kindlasti on oluline tegeleda ka laiemate teavitustööga. Õpetajale võib juba ainuüksi see julgustavalt mõjuda, kui näiteks juhtkonna poolt läbi viia küsitlus gümnaasiumis liikumispauside kasutamise kohta. See on kõige vahetum tagasiside õpetajale tema õpilaste ootuste ja vajaduste kohta. Sellised oma kooli küsitlused aitavad

ka liikumise teemat paremini õpilaste jaoks avada, sest nagu antud uuringu õpilaste vastuste osast selgus, siis liikumispausi tähendust ei teadnud 60% gümnasistidest.

Kokkuvõte

Käesolev magistritöö keskendub gümnaasiumiõpilaste liikumisvõimaluste ja -vajaduste uurimisele loodusainete tundides. Kuna vähene liikumisaktiivsus toob kaasa järjest tõsisemaid terviseprobleeme õpilastele, on antud teema kajastamine oluline. Liikumispausi all mõistame antud töös lühikest kehaliselt aktiivset pausi ainetunnis, mille tegevus võib olla seotud tunni teemaga; samas võib see olla ka paus, mille jooksul on võimalus end liigutada ja sirutada.

Tööle on seatud kaks eesmärki. Esimene eesmärk on välja selgitada, millised on gümnaasiumi loodusainete tundides liikumist soodustavad võimalused. Teine eesmärk on teha kindlaks gümnaasiumiõpilaste liikumise vajadus tunnis ning õpetajate võimalused liikumispauside tegemiseks.

Eesmärkidest lähtudes on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Milline on õpilaste teadlikkus liikumispausidest ning õpilaste vajadus liikumispauside järele?
2. Millised võimalused on õpilastel passiivse istumisaja vähendamiseks?
3. Millised on õpetajate teadmised ning võimalused liikumispauside tegemiseks?
4. Millise sagedusega teevad õpetajad liikumispause loodusainete tundides?
5. Kuidas hindavad õpilased ja õpetajad liikumispauside mõju õpimotivatsioonile ja keskendumisele?

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks koostati küsimustikud õpilastele ja õpetajatele (valikvastused ning avatud küsimused). Õpilaste küsimustiku ühe osa moodustab liikumispausi tähenduse mõistmine ning liikumispausi kasutamine tunnis, teises osas hinnatakse liikumispausi mõju õpimotivatsioonile ja keskendumisele. Õpetaja küsimustiku esimese osa moodustab Liikuma Kutsuva Kooli toimimise ja põhimõtete mõistmine ning õpetaja enda praktika välja uurimine, teises osas hinnatakse liikumispausi mõju õpimotivatsioonile ja keskendumisele. Küsitlus viidi läbi elektrooniliselt 2021. aasta kevadtalvel. Õpilaste valimis (N=99) osales kümme kooli üle Eesti ning õpetajate valimis (N=19) 12 kooli üle Eesti.

Tulemusi analüüsid saadi vastused püstitatud uurimisküsimustele:

1. Üle poole (n=59) antud uuringus osalenud gümnaasistidest ei tea, mida liikumispaus ainetunnis tähendada võiks, vajadust selle järgi tunneb 51% vastanutest.
2. Õpilaste võimalused aktiivselt istuda ehk kasutada erinevaid vahendeid keha liikumises hoidmiseks on ainult 12% vastanutest.
3. Õpetajate teadmised ja võimalused liikumispauside tegemiseks on väga erinevad. Õpetajad küll teavad Liikuma Kutsuva Kooli toimimist ja põhimõtteid, kuid leiavad vähe võimalusi liikumispauside kasutamiseks.
4. Loodusainete tundides liikumispauside kasutamiskiivsus on väga madal. Uuringus osalenud õpilastest 86 vastajat toob välja, et loodusainete tundides pause ei tehta. Õpetajad ise märgivad samuti suhteliselt madalat kasutusaktiivsust.
5. Õpilased hindavad liikumispausi mõju õpimotivatsioonile ja keskendumisele keskmisest kõrgemaks, samuti õpetajad. Sellest järeldub, et nii õpilased kui ka õpetajad peavad liikumist õppimise seisukohalt oluliseks.

Saadud vastustest võib järeldada, et õpilased tunnevad pauside järgi vajadust, kuid loodusainete õpetajatel on suhteliselt madal valmisolek nende kasutamiseks. See tähendab, et õpetajate teadmised vajavad siinkohal veel täiendamist, sest erinevaid võimalusi liikumispauside kasutamiseks loodusainete tundides on. Kindlasti vajavad õpetajad ka tuge ja julgustamist.

Autor peab oluliseks veel märkida, et antud töö tulemused pole üldistavad üle Eesti, kuna uuringus on kasutatud mugavusvalimit.

Autoripoolsed edasised uurimissoovitused:

Kuidas distantsõpe on mõjutanud õpilaste liikumisharjumusi, milline on õpilaste motiveeritus liikumiseks?

Miks on gümnaasiumiastmes kasutusel nii vähe aktiivset istumist soodustavaid vahendeid ning milline on õpetajate teadlikkus vahendite kasutusvõimalustest? Kuidas väljendub sugudevaheline erinevus aktiivset istumist soodustavate vahendite kasutamisel?

Millistes õppeainetes kasutatakse gümnaasiumiastmes liikumispause kõige rohkem ning milliseid võimalusi õpetajad pauside tegemiseks kasutavad?

Millised on õpilaste ja õpetajate arusaamad liikumispausidest ja kuidas hinnatakse liikumispausi mõju ning vajalikkust, kui liikumispaus on olnud õpilase jaoks igapäevane tunni osa mitmeid aastaid (algklassist põhikooli lõpuni, algklassist gümnaasiumi lõpuni)?

Kasutatud kirjandus

Ait, K. & Rannikmäe, M. (2014). 21. sajandi oskused - milleks ja kellele neid vaja on? M. Rannikmäe & R. Soobard (Toim.). Paradigmaatilised suundumused loodusainete õpetamisel üldhariduskoolis. (37). Tartu: Eesti Ülikoolide Kirjastus.

Aktiivne ainetund. (2021). <https://www.liikumakutsuvkool.ee/aktiivne-ainetund/> (12.04.2021)

Biddle, S. J. H., Ciacconi, S., Thomas, G. & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 146-155.

Brink, L. A., Nigg, C. R., Lampe, S. M. R., Kingston B. A., Mootz, A. L. & van Vliet, W. (2010). Influence of Schoolyard Renovations on Children's Physical Activity: The Learning Landscapes Program. *American Journal of Public Health*, 1672-1678.

Donnelly, J. E. & Lambourne, K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine*, 52, 36-42.

Eesti spordipoliitika põhialused aastani 2030. (2015). Riigi Teataja III, 20.02.2015, 2.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/320022015002> (19.03.2021).

Ermolaeva, A. (2020). Ülekaalulisuse ja rasvumise seosed sotsiaalmajanduslike tegurite, liikumisaktiivsuse ja ekraaniajaga 10-17-aastastel Eesti lastel. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Goldfield, G. S., Harvey, A., Grattan, K. & Adamo, K. B. (2012). Physical Activity Promotion in the Preschool Years: A Critical Period to Intervene. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9, 1326-1342.

Gorley, T., Nevill, M. E., Morris, J. G., Stensel, D. J. & Nevill, A. (2009). Effect of a school-based intervention to promote healthy lifestyles in 7–11 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6 (1), 5, 1-12.

Gothard, D. J., Kulinna, P. H., & Garn, A. C. (2010). Classroom teachers and physical activity integration. *Teaching and Teacher Education*, 26 (7), 1381-1388.

Grooten, W. J., Conradsson, D., Äng, B. O. & Franzen, E. (2013). Is active sitting as active as we think? *Ergonomics*, 56 (8), 1304-1314.

Gümnaasiumi ainevaldkond „Kehaline kasvatus“. (2011).

https://www.riigiteataja.ee/akt/1230/4202/1011/2m_lisa7.pdf# (19.03.2021).

Gümnaasiumi riiklik õppekava (GRÕK). (2014). Riigi Teataja I, 29.08.2014, 21.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014021> (19.03.2021).

Haerens, L., De Bourdeaudhuij, I., Maes, L., Gardon, G. & Deforche, B. (2007). School-Based Randomized Controlled Trial of a Physical Activity Intervention among Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 40, 258-265.

Henno, I. (2010). Rahvusvaheliste võrdlusuuringute TIMSS 2003 ja PISA 2006 õppetunnid.

Ideepank. (2021). <https://www.liikumakutsuvkool.ee/ideepank/> (21.04.2021).

Jaaska, M. (2017). II ja III kooliastme õpilaste liikumisaktiivsuse suurendamine koolivahetundide sekkumisega. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Jensen, E. P. (2008). A fresh look at brain-based education. *Phi Delta Kappan*, 89 (6), 408-417.

Kaljuvee, O. (2019). Ekraaniaeg ja liikumisaktiivsus ning nende vahelised seosed Tartu koolide 1. klassi õpilastel. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Kibbe, D. L., Hackett, J., Hurley, M., McFarland, A., Schubert, K. G., Schultz, A. & Harris, S. (2011). Ten Years of TAKE 10!®: Integrating physical activity with academic concepts in elementary school classrooms. *Preventive Medicine*, 52, S43-S50.

Kiive, E. & Scults, A. (2018). Aktiivsus- ja tähelepanuhäirega õpilaste õpetamine. E. Krull (Toim.). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. (647). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Kindsiko, K. (2018). Kontoritöötaja selja funktsionaalne seisund ja terviseriskid. Magistritöö. Eesti Maaülikool.

King, A., Whitt-Glover, M. C., Marquez, D. X., Buman, M. P., Napolitano, M. A., Jakicic, J., Fulton, J. E., & Tennant, B. L. (2019). Physical Activity Promotion: Highlights from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Systematic Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1340-1353.

Kivisild, L. (2016). Ülekaalususe levik ning selle seosed kehalise aktiivsusega Eesti 1. ja 2. kooliastme laste hulgas. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Konstabel, K., Veidebaum, T., Verbestel, V., Moreno L. A., Bammann, K., Tornaritis, M., Eiben, G., Molnar, D., Siani, A., Sprengeler, O., Wirsik, N., Ahrens, V. & Pitsiladis, Y. (2014). Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38, 135-143.

Korp, L. (2017). Koolide liikumisprogramm: sotsiaalsed praktikad ja eneseesitus. Magistritöö. Tartu Ülikool.

Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., Brunner-La Rocca, H. P., van Mechelen, W. & Puder, J. J. (2010). Effect of school-based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary school children: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 340, 1-8.

Krull, E. (2018). Õpilaste füüsiline areng. *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. (147). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Kuu, S., Baskin, K., Pedak, K & Kivi, A. (2018). Eesti koolinoorte kehalise võimekuse testimise ja liikumisaktiivsuse ning seda mõjutavate tegurite uuring. Kokkuvõte. <https://terekk.ee/wp-content/uploads/TEREKK-projekti-%C3%95pilaste-kehaline-v%C3%B5imekus-ja-aktiivsus-ning-neid-m%C3%B5jutavad-tegurid-KOKKUV%C3%95TE.pdf> (14.02.2021).

Käll, L. B., Malmgren, H., Olsson, E., Linden, T., Nilsson, M. (2015). Effects of a Curricular Physical Activity Intervention on Children's School Performance, Wellness, and Brain Development. *Journal of School Health*, 85 (10), 704-713.

Käll, L. B., Nilsson, M. & Linden, T. (2014). The Impact of a Physical Activity Intervention Program on Academic Achievement in a Swedish Elementary School Setting. *Journal of School Health*, 84 (8), 473-480.

Learning Landscape. (2021). <https://www.learninglandscapes.org/schoolyards/learning-landscapes/> (12.04.2021).

Lember, M. (2019). 100 aastat rahvusülikooli: Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkond uue õppeaasta hakul. *Eesti Arst*, 98 (8), 430-432.

Lien, N., Bjelland, M., Bergh, I. H., Grydeland, M., Anderssen, L. F., Ommundsen, Y., Andersen, L. F., Henriksen, H. B., Randby, J. S. & Klepp, K.-I. (2010). Design of a 20-month comprehensive, multicomponent school-based randomised trial to promote healthy weight development among 11–13 year olds: The HEalth In Adolescents study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 38-51.

Liikuma Kutsuv Kool. (2021). <https://www.liikumakutsuvkool.ee/liikumakutsuvkool/> (09.01.2021).

Liikumislabor. (2021). <https://sisu.ut.ee/dev/liikumislabor/liikuma-kutsuv-kool-0> (12.04.2021).

Liikkuva koulu. (2021). <https://www.liikkuvakoulu.fi/liikkuvakoulu> (12.04.2021).

Mooses, K., Kalma, M., Pihu, M., Riso E.-M., Hannus, A. & Kull, M. (2016). Eesti õpilaste liikumisaktiivsus koolipäeva jooksul. *Eesti Arst*, 95 (11), 716-722.

Põhikooli ainevaldkond „Kehaline kasvatus“. (2011). <https://www.riigiteataja.ee/akt/1290/8201/4020/1m%20lisa8.pdf#> (19.03.2021).

Põhikooli ja gümnaasiumiseadus. (2010). Riigi Teataja I, 41, 240.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13332410> (19.03.2021).

Põhikooli riiklik õppekava (PRÕK). (2011). Riigi Teataja I, 14.01.2011, 1.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/114012011001> (19.03.2021).

Reppo, I. & Volke, V. (2014). Rasvumise ja ülekaalu käsitus. *Eesti Arst*, 93, 579-584.

- Riso, E.-M., Kull, M., Mooses, K., Hannus, A. & Jürimäe, J. (2016).** Objectively measured physical activity levels and sedentary time in 7–9-year-old Estonian schoolchildren: independent associations with body composition parameters. *BMC Public Health*, 16: 346.
- Rüütel, L. (2019).** Õpilaste ja õpetajate hinnangud liikumispauside mõjule ühe Tartumaa põhikooli näitel. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Simon, C., Wagner, A., Platat, C., Arveiler, D., Schweitzer, B., Schlienger, J & Triby, E. (2006).** ICAPS: a multilevel program to improve physical activity in adolescents. *Diabetes & Metabolism*, 32 (1), 41-49.
- Sinisalu, H. (2013).** Kehalise aktiivsuse tähtsus eelkoolieas. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Stroo, K. (2020).** Liikumisülesanded 7. klasside eesti keele õpetajatele õpilaste kehalise aktiivsuse tõstmiseks. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Tervise Arengu Instituut. (2019).** Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2017/2018. õppeaasta uuringu raport.
- Terviseinfo. (2020).** Liikumine. <https://www.terviseinfo.ee/et/valdkonnad/liikumine> (28.03.2021).
- Vaher, K. (2019).** Vahetunni liikumisaktiivsus 3. klassi õpilastel. Magistritöö. Tartu Ülikool.
- Wang, Y. & Lim, H. (2012).** The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *International Review of Psychiatry*, 24, 176-188.
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., Hesketh, K. D. (2017).** Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14 (1), 1-24.
- World Health Organization. (2010).** Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y (23.11.2020).

Summary

This master's thesis focuses on studying upper secondary school pupils' movement opportunities and needs during science lessons. This topic is important because low physical activity results in ever more serious health problems. Movement break in this thesis is seen as a physically active short break which activity can be related to lesson's topic; however, it can be a break during which there is an opportunity to move and stretch oneself.

The thesis has two objectives. First, to determine which are the opportunities that contribute to moving during upper secondary school science lessons. The second objective is to determine the movement needs of upper secondary school pupils during lessons and the opportunities for teachers to arrange movement breaks.

Based on these objectives, the following research questions were phrased:

1. How aware are pupils of movement breaks and what is their need for these?
2. What opportunities pupils have to reduce their time spent on passive sitting?
3. How much do teachers know about movement breaks and what opportunities they have to utilise these?
4. How often do teachers make use of movement breaks during science lessons?
5. What are pupils' and teachers' opinions about the effect of movement breaks on study motivation and focus?

To obtain the objectives set, questionnaires containing multiple choice and open questions were compiled for pupils and teachers. The first part of the pupils' questionnaire dealt with understanding the meaning of movement breaks and how these were used during lessons, and the second part assessed the effect of movement breaks on study motivation and focus. The first part of the teachers' questionnaire dealt with understanding the functioning and principles of the 'Schools in Motion' programme and what were the teachers' practices; the second one assessed the effect of movement breaks on study motivation and focus. The questionnaires were filled in electronically in late winter 2021. The sample of pupils (N=99) included 10 schools all over Estonia, and the one of teachers (N=19), from 12 schools.

The analysis of their responses provided answers to the research questions:

1. More than half of participant upper secondary school pupils did not know what a movement break during a lesson could mean but 51% of the respondents felt a need for it.

2. Only 12% of respondents had opportunities to sit actively, i.e. use various means to keep their body moving.
3. Teachers' awareness of and opportunities for movement breaks varied a lot. Although teachers knew how the 'Schools in Motion' programme functions and what are its principles, they found few opportunities to make use of movement breaks.
4. Very few movement breaks were made use of during science lessons. As many as 86 respondent pupils indicated that there were no breaks during science lessons. Teachers too indicated a rather low use rate.
5. Both pupils and teachers believed that movement breaks have a higher-than-average contributory effect on study motivation and focus. This means that both pupils and teachers considered moving important for studying.

The responses showed that pupils felt a need for breaks but science teachers had a relatively low readiness to make use of these. Hence, the teachers' awareness must be increased because the opportunities for arranging movement breaks during natural science lessons are there. Teachers also definitely need support and encouragement.

The author considers it important to point out that the results of this thesis are not representative of Estonia as a whole because convenience sampling was used.

Lisad

Lisa 1. Õpilase küsimustik

Õpilase küsimustik



Hea õpilane!
Olen Egle Plato ja kirjutan magistritööd teemal "Liikumisvõimalused ja -vajadus gümnaasiumi loodusainete tundides". Minu töö ühe osa moodustab õpilaste küsitlus.
Olen tänulik, kui leiad aja küsimustele vastamiseks (umbes 10 minutit).
Küsimustik on anonüümne ja vastuseid kasutatakse antud magistritöö raames.
Aitäh!

Taustaandmed

1. Sugu *

- ☐ mees
- ☐ naine

2. Mis koolis Sa õpid (kooli nimi)? *

Lühike vastuse tekst

3. Kui pikk on Sinu koolis üks ainetund? *

- ☐ 45 minutit
- ☐ Muu...

Liikumispausi tähendus

1. Kas Sa tead, mida tähendab liikumispaus ainetunnis? *

- ☐ jah
- ☐ ei

2. Kui vastasid eelmisele küsimusele jah, siis selgita, mida see tähendab.

Pikk vastuse tekst

Liikumispaus tunnis



Liikumispaus on lühikene kehaliselt aktiivne paus ainetunnis. Tegevus võib olla seotud ainetunni sisuga või lihtsalt võimalus enese liigutamiseks ning sirutamiseks.
Vastamisel lähtu loodusainete tundidest - bioloogia, keemia, füüsika, geograafia.

1. Kas Sinu koolis tehakse ainetundides liikumispause? *

- ☐ jah
- ☐ ei

2. Kas liikumispause tehakse loodusainete tundides? Võid valida mitu varianti. *

- ☐ bioloogia
- ☐ keemia
- ☐ füüsika
- ☐ geograafia
- ☐ ei tehta

3. Kas Sa tunned liikumispausi järgi vajadust? *

- ☐ jah
- ☐ ei

4. Kui Sa vastasid eelmisele küsimusele jah, siis palun põhjenda oma vastust.

Pikk vastuse tekst

5. Kas Sul on tundides võimalik kasutada vahendeid, mille abil on võimalik vähendada passiivset istumist (see tähendab, et Sa ei istu tervet tundi)? *

- ☐ jah
- ☐ ei

6. Milliseid vahendeid on Sul võimalik tunnis passiivse istumise vähendamiseks kasutada? Vali sobivad. *

- ☐ võimlemispall
- ☐ tasakaalupadi
- ☐ tasakaalutool
- ☐ Muu...

7. Õpetajal on võimalik liikumist ainetundi integreerida. Selleks on erinevaid võimalusi. Märgi need, mida Sinu arvates tunnis kasutada võiks. *

- ☐ temaatilised liikumismängud
- ☐ õuetunnid
- ☐ rühmatööd
- ☐ Muu...

Liikumispausi mõju

Palun vasta, millises ulatuses Sa nõustud/ei nõustu järgnevate väidetega.
1 - ei nõustu üldse, 2 - pigem ei nõustu, 3 - pigem nõustun, 4 - nõustun täielikult

1. Pärast liikumispausi võin ma tunda end väsinult. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

2. Pärast liikumispausi on minu keskendumisvõime parem. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

3. Liikumispaus motiveerib mind tunnis rohkem kaasa töötama. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

4. Liikumispaus muudab mind rahulikumaks, mistõttu tööle keskendumine on kergem. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

5. Liikumispaus on vajalik eelkõige seepärast, et pikk istumisaeg väsitab keha. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

Lisa 2. Õpetaja küsimustik

Õpetaja küsimustik



Hea õpetaja!
Olen Egle Plato ja kirjutan magistritööd teemal "Liikumisvõimalused ja -vajadus gümnaasiumi loodusainete tundides". Minu töö ühe osa moodustab õpetajate küsitlus.
Olen tänulik, kui leiate aja küsimustele vastamiseks (umbes 10 minutit).
Küsimustik on anonüümne ja vastuseid kasutatakse antud magistritöö raames.
Aitäh!
Palun vali endale sobivaim variant/variandid.

Taustaandmed

1. Töötan ... (kooli nimi) *

Lühike vastuse tekst

2. Minu poolt õpetatav aine/ained *

- ☐ bioloogia
- ☐ keemia
- ☐ füüsika
- ☐ geograafia

4. Ainetunni kestvus koolis on *

- ☐ 45 minutit
- ☐ Muu...

3. Olen oma ainet/aineid õpetanud... (kui mitu aastat?) *

Lühike vastuse tekst

Liikuma Kutsuv Kool - põhimõtted ja toimimine

1. Olen varasemalt kuulnud "Liikuma Kutsuvast Koolist" ehk tean selle põhimõtteid ja toimimist. *

(Koolipäevad peaksid olema liikuvad, see tähendab vähendada järjestikust istumist ainetundides, lisada liikumist vahetundidesse, toetada aktiivset kooliteed jne.)

- ☐ jah
- ☐ ei

2. Kool, kus ma töötan, on liitunud "Liikuma Kutsuva Kooli" võrgustikuga. *

- ☐ jah
- ☐ ei

3. Kasutan oma ainetunnis järjestikuse istumisaja vähendamiseks liikumispausi (lühikene kehaliselt aktiivne paus ainetunnis). Paus ei ole seotud tunni teemaga, vaid võimaldab õpilastel end sirutada ja liigutada. *

☐ jah

☐ ei

4. Kasutan oma ainetunnis järjestikuse istumisaja vähendamiseks liikumispausi, mis on integreeritud tunniteemaga. *

☐ jah

☐ ei

5. Kasutan liikumispausi *

☐ nädalas vähemalt ühes tunnis

☐ nädalas kuni kolmes tunnis

☐ nädalas kuni viies tunnis

☐ iga päev ühes tunnis

☐ iga päev kuni kolmes tunnis

☐ iga päev rohkem kui viies tunnis

☐ ei kasuta üldse

☐ Muu...

6. Ma ei kasuta oma tunnis liikumispause, sest (vali sobivad)

☐ teemaga integreeritud pausi ettevalmistamine nõuab liiga palju aega

☐ pärast pausi rahunemine võtab õpilastel liiga kaua aega

☐ kardan, et lärm segab naaberklasside õpilasi

☐ Muu...

Liikumispausi mõju

Palun vasta, millises ulatuses Sa nõustud/ei nõustu järgnevate väidetega.

1 - ei nõustu üldse, 2 - pigem ei nõustu, 3 - pigem nõustun, 4 - nõustun täielikult

1. Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste keskendumist. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

2. Liikumispausid halvendavad/vähendavad õpilaste õpimotivatsiooni. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

3. Liikumispausid ei mõjuta õpilaste keskendumist. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

4. Liikumispausid ei mõjuta õpilaste õpimotivatsiooni. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

5. Liikumispausid parandavad õpilaste keskendumist. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

6. Liikumispausid parandavad õpilaste õpimotivatsiooni. *

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Egle Plato,

(autori nimi)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Liikumisvõimalused ja -vajadus gümnaasiumi loodusainete tundides,

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Helin Semilarski,

(juhendaja nimi)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Egle Plato

30.05.2021